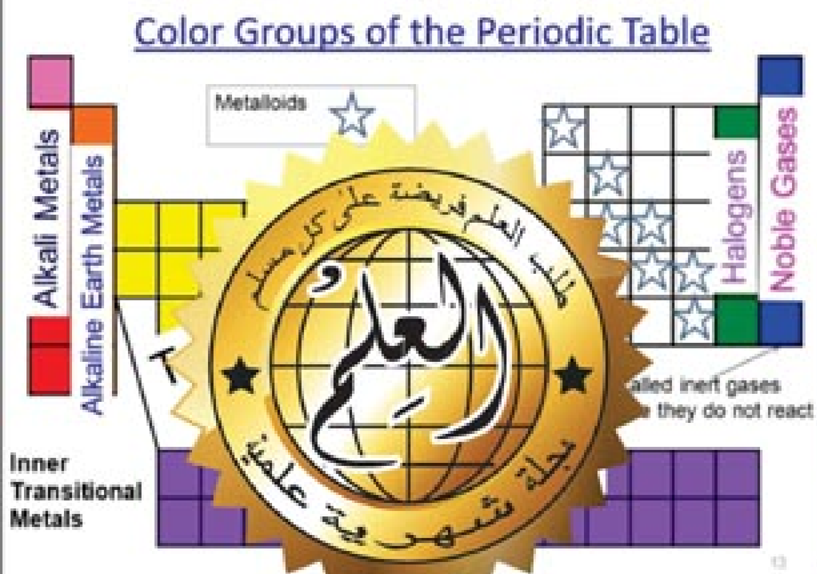
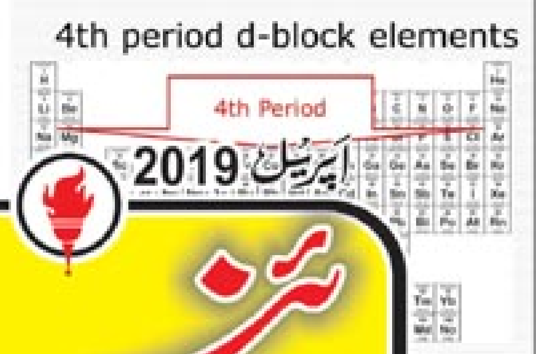
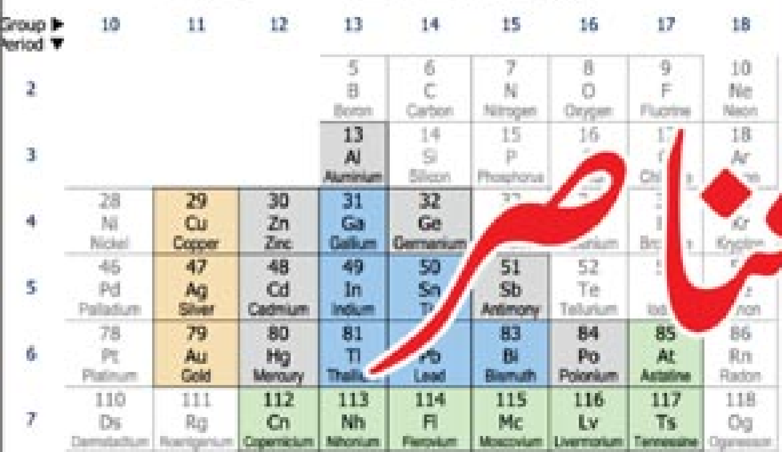
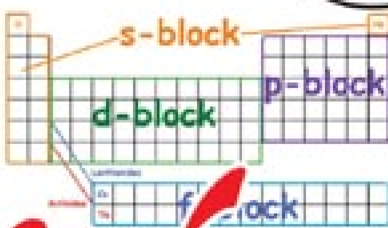
₹25
اپریل 2019
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
303
26th YEAR





عبوری عناصر









ISSN-0971-5711
www.urduscience.org

سائنس
اردو ماہنامہ
نئی دہلی

303

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (26) اپریل 2019 شمارہ نمبر (04)

قیمت فی شمارہ =/25 روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال/درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال/درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :
محمد نسیم
Phone : 7678382368, 9312443888
siliconview2007@gmail.com
خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

www.urduscience.org

A.A. SUROOR
Prof. Emeritus
D. Litt (Honoris Causa)

بسم اللہ الرحمن الرحیم

Phone : (0571) 40117
4/1197, Sir Syed Nagar
Aligarh-202002

پیغام

مجھے بڑی خوشی ہے کہ رسالہ ''سائنس'' نے تین سال پورے کر لیے اور اس کی مقبولیت اور افادیت دونوں میں برابر اضافہ ہو رہا ہے۔ اس میں خاص طور پر اس کے اڈیٹر کی لگن، وقت کی ضرورت کا احساس اور ایک بڑھتے اور پھیلتے ہوئے استادوں اور طلباء کے حلقے کا تعاون حاصل کرنے کا ملکہ بھی قابل ذکر ہے۔ سائنس کی معلومات اردو داں طبقے میں عام کرنے اور اس میں سائنسی مزاج پیدا کرنے کی ضرورت سے اب شاید ہی کوئی انکار کر سکے۔ یہ واقعہ ہے کہ نہ صرف ایک جامع شخصیت کو پروان چڑھانے کے لیے ادب اور اخلاق کے علاوہ سائنس کی بنیادی اہمیت ہے، بلکہ طلباء کے علاوہ بالغوں میں بھی خواہ وہ مرد ہوں یا عورتیں سائنسی مزاج پیدا کرنے اور سائنسی شعور راسخ کرنے کی اشد ضرورت ہے۔ اس لیے رسالہ ''سائنس'' میں ایک طرف ثانوی تعلیم کے درجات میں طلباء کے ذہن کو بیدار کرنے، ان کو سائنسی مضامین سے آشنا کرے، ان کے اندر مشاہدے اور معروضیت کی صلاحیتوں کو تقویت دینے پر برابر زور دینا چاہئے۔ دوسری طرف لڑکیوں اور گرہستنوں (House Wives) کو سائنس کے مبادیات سے آشنا کرانے کی کوشش بھی اس رسالے کا اہم مقصد ہونا چاہئے۔

اس وقت ہمارا متوسط طبقہ ایک خاص مرض میں گرفتار ہے، یہ صارفیت (Consumerism) کا مرض ہے۔ شہروں کی آبادی بے تحاشہ بڑھ رہی ہے، گرانی ہوش رُبا ہوتی جا رہی ہے، سیاسی اور سماجی زندگی میں اخلاق اور پاکیزگی کا تصور دُھندلا ہوتا جا رہا ہے۔ سچی مذہبیت کے بجائے، جو فرد اور سماج کو عدل و مساوات کی تعلیم دیتی ہے، رسم و رواج کی غلامی اور محدود نظر عام ہوتی جا رہی ہیں؛ رسالہ ''سائنس'' کے ذریعہ ہم نئی نسل کی نظر کو وسیع، اس کے ذہن کو کشادہ اور اس کے کردار کو مضبوط بنا سکتے ہیں۔ اپنے اپنے حلقے میں رائے عامہ ہموار کرنے میں طلباء اور نوجوانوں کا بہت اہم کردار ہوتا ہے۔ یہ رائے عامہ علاقے کی گندگی کو پاک رکھنے، آلودگی دور کرنے، پانی کی نکاسی اور متعدی بیماریوں سے بچنے کی تدابیر گھر گھر پہنچانے، ہریالی کو باقی رکھنے اور صاف پانی مہیا کرانے پر میونسپل کمیٹیوں اور پنچایتوں کے کارکنوں اور فرعون صفت وزیروں اور افسروں کو مجبور کر سکتی ہے۔

رسالہ ''سائنس'' کی سرپرستی اور اس کی اشاعت کو بڑھانے کے لیے ہر کوشش ایک قومی فریضہ ہے۔ اس فریضے میں سبھی کو اپنا اپنا حصہ ادا کرنا چاہئے۔ سائنس زندہ باد! اُردو زندہ باد!

(آل احمد سرور)
سرسید نگر، علی گڑھ
21 مارچ 1997ء



ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

عبوری عناصر (Transition Elements)

دوری جدول کا ایک باوقار خاندان

اللہ تعالیٰ جس کو چاہتا ہے بے حساب رزق عطا فرماتا ہے۔ رزق کے معنی صرف سامانِ خورد ونوش نہیں، بلکہ ہر وہ چیز جو نفع بخش ہو، رزق ہے۔ اس تناظر میں اللہ تعالیٰ نے عبوری عناصر کو ہر طرح سے مالا مال کیا ہے۔ اس خاندان کے پاس مین پاور (نفری قوت) بھی ہے، مَسل پاور (جسمانی طاقت) بھی اور منی پاور (معاشی طاقت) بھی ہے۔ مین پاور کی بات کریں تو یہ خاندان چالیس (40) عناصر پر مشتمل ہے۔ دوری جدول کا یہ سب سے بڑا گروپ ہے۔ لینتھینیم (La_{57}) اور ایکٹینیم (Ac_{89}) جیسے سورما بھی اس خاندان میں پائے جاتے ہیں۔ امارت داری کے لحاظ سے سونا (Au_{79}) اور چاندی (Ag_{47}) جیسے عناصر اس خاندان کے وقار کے ضامن ہیں۔ اتنا سب کچھ ہونے کے باوجود یہ عناصر فخر وغرور سے کوسوں دور ہیں۔ ان کی فطرت میں ملنساری اور متانت پائی جاتی ہے۔

بین الاقوامی سال دوری جدول
(International Year of Periodic Table)
2019

عبوری عناصر کے جواہر میں آخری خول نامکمل ہوتا ہے۔ گروپ b کے تمام عناصر (IB سے VIIIB) عبوری عناصر کہلاتے ہیں۔ انہیں عبوری عناصر اس لئے کہا جاتا ہے کہ یہ بائیں جانب کی بہت تیز عامل دھاتوں اور دائیں جانب کی ادھاتوں کے درمیان واقع ہیں۔ اچھے پڑوسی کی طرح یہ خاندان اپنے ان دونوں پڑوسیوں کے ساتھ خوشگوار تعلقات بنائے رکھتا ہے۔

(ویسے دونوں طبلوں پر ہاتھ رکھنا بھی ایک محاورہ ہے!)

عبوری عناصر بہت سی طبعی اور کیمیائی خصوصیات میں مشابہ ہوتے ہیں۔ یہ تمام دھاتی عناصر ہیں۔ ان کے مرکبات رنگین ہوتے ہیں۔ ان کی گرفت متغیر (Variable) ہوتی ہے ان میں بہت سے بطور تماسی عامل (Catalyst) استعمال کئے جاتے ہیں۔ عبوری عناصر D-Block عناصر کہلاتے ہیں۔

دوری جدول پر ایک نظر ڈالنے سے پتہ چلتا ہے کہ:

ڈائجسٹ

(1) عبوری عناصر یعنی D-Blck عناصر S اور P بلاک عناصر کے درمیان واقع ہیں۔ یہ دوری جدول کے وسط میں رکھے گئے ہیں۔

(2) D بلاک عناصر چوتھے (n=4)، پانچویں (n=5)، چھٹے (n=6)، ساتویں (n=7) دور سے تعلق رکھتے ہیں۔ ہر دور میں دس عبوری عناصر ہیں۔ ان کی ترتیب ذیل کے مطابق ہے:

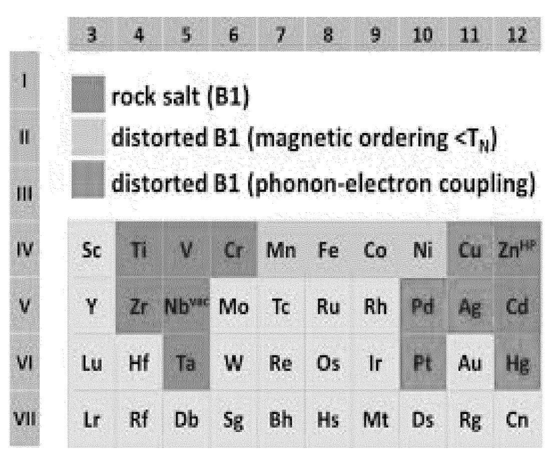
چوتھا دور (n=4): Sn_{21} سے Zn_{30}

پانچواں دور (n=5): y_{39} سے Cd_{48}

چھٹا دور (n=6): La_{57}، Hf_{72} سے Hg_{80}

ساتواں دور (n=7): Ac_{89}، Rf_{104} سے Cn_{112}

(3) D بلاک عناصر کا تعلق ذیل کے گروپس سے ہے:
IIIB (3), IV B (4), V B (5), VI B (6), VII B (7), VIII B (8,9,10), I B (11), IIB(12)



دوری جدول کا D -block

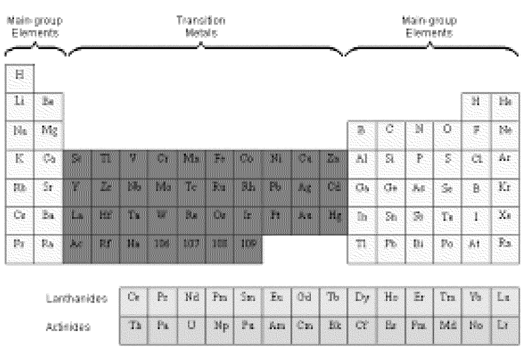
عبوری عناصر کے سلسلے

(1) عبوری عناصر کا پہلا سلسلہ جو 3d-Series کہلاتا ہے، دس عناصر پر مشتمل ہے: Sc_{21}، Ti_{22}، V_{23}، Cr_{24}، Mn_{25}، Fe_{26}، Co_{27}، Ni_{28}، Cu_{29} اور Zn_{30} یہ عناصر دوری جدول کے چوتھے دور میں موجود ہیں۔

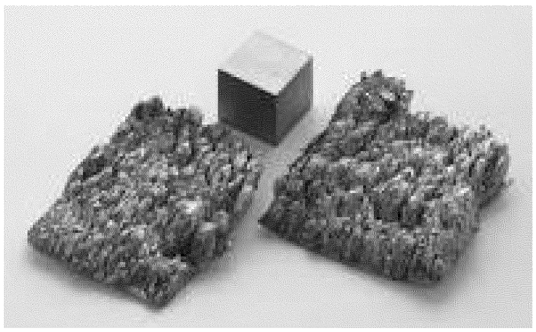
(2) عبوری عناصر کا دوسرا سلسلہ جو 4d Series کہلاتا ہے، دس عناصر پر مشتمل ہے: Y_{39}، Zn_{40}، Nb_{41}، Mo_{42}، Tc_{43}، Ru_{44}، Rb_{45}، Pd_{46}، Ag_{47} اور Cd_{48}۔ یہ عناصر دوری جدول کے پانچویں دور میں رکھے گئے ہیں۔

(3) عبوری عناصر کا تیسرا سلسلہ 5d-Series کہلاتا ہے اس سلسلے میں بھی دس عناصر ہیں: La_{57}، Hf_{72}، Ta_{73}، W_{74}، Re_{75}، Os_{76}، Ir_{77}، Pt_{78}، Au_{79} اور Hg_{80}۔ یہ عناصر دوری جدول کے چھٹے دور میں رکھے گئے ہیں۔

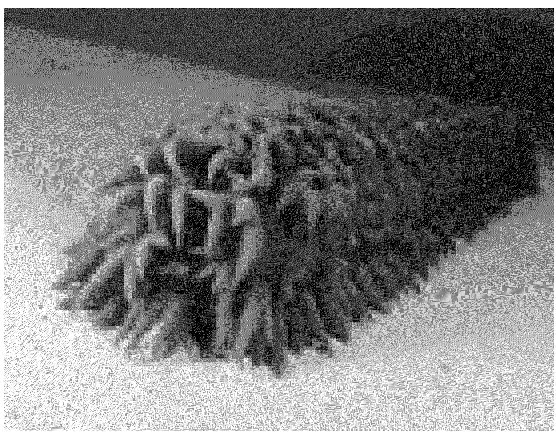
(4) Ce_{58} سے Lu_{71} (14 عناصر) اور Th_{90} سے Lr_{103} (14 عناصر) داخلی عبوری عناصر (Inner Transition Elements) کہلاتے ہیں۔ یہ عناصر دوری جدول میں ایک



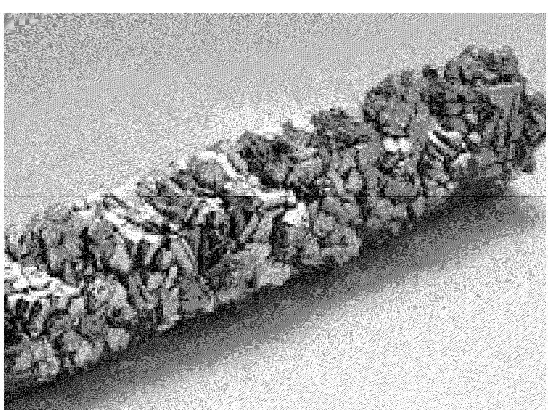
عبوری عناصر



Scandium



Vanadium



Titanium

الگ مقام پر نیچے کی جانب رکھے گئے ہیں۔ یہ عناصر F-block عناصر کہلاتے ہیں۔ 14 عناصر کا پہلا سلسلہ دوری جدول کے چھٹے دور میں ہے۔ جبکہ 14 عناصر کا دوسرا سلسلہ ساتویں دور میں رکھا گیا ہے یہ دونوں سلسلے دوری جدول کے تیسرے گروپ (III B) میں نظر آتے ہیں۔ پہلے سلسلے کے عناصر لینتھنائیڈس (Lanthanides) کہلاتے ہیں۔ انہیں شاذ زمینی عناصر (Rare Earth Elements) بھی کہا جاتا ہے۔ دوسرے سلسلے کے عناصر ایکٹینائیڈس (Actinides) کہلاتے ہیں۔ پہلا سلسلہ چوں کہ Lanthenium سے شروع ہوتا ہے اس لئے اسے Lanthanides کہا جاتا ہے۔ اسی طرح دوسرا سلسلہ Actenium سے شروع ہوتا ہے اس لئے اسے Actenides کہتے ہیں۔

عبوری عناصر کی طبعی خصوصیات

تمام عبوری عناصر دھاتیں ہیں۔ وہ برق کے موصل ہیں۔ اونچی کثافت (Density) کے حامل ہیں۔ ان کا نقطۂ پگھلاؤ اور نقطۂ اُبال بھی اونچا ہے۔ تاہم گروپ 12 کی دھاتوں کا نقطہ پگھلاؤ اور نقطۂ پگھلاؤ نے 38.83°C- ہے۔ اس کا نقطۂ اُبال کم ہوتا ہے۔ پارہ کمرے کے درجۂ حرارت پر مائع ہے اور اس کا نقطۂ اُبال 357 °C ہے۔

کیمیائی خصوصیات

عبوری عناصر کی کیمیائی خصوصیات دوسرے عناصر کی کیمیائی خصوصیات سے بہت مختلف ہیں۔

ڈائجسٹ

1۔ ان کے مرکبات رنگین ہوتے ہیں۔ مرکبات کے رنگ الیکٹرون ٹرانزیشن کی وجہ سے حاصل ہوتے ہیں۔ عبوری عناصر کے چند مرکبات اوران کے رنگ ذیل کے مطابق ہیں۔

(i) $Ca(NO_2)_2$ ۔ سرخ

(ii) $K_2Cr_2O_7$ ۔ نارنگی

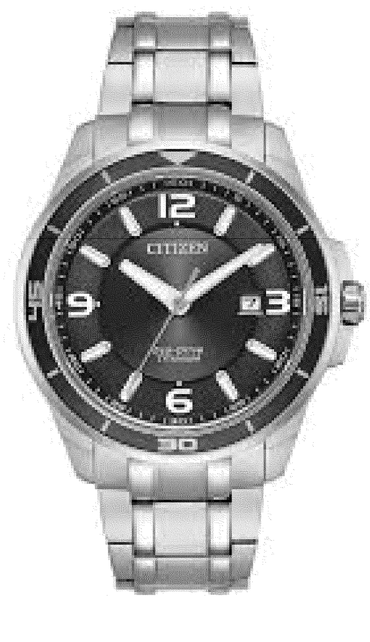
(iii) K_2CrO_4 ۔ زرد

(iv) $NiCl_2$ ۔ فیروزہ(Turquoise)

(v) $CuSO_4$ ۔ نیلا

2۔ عبوری عناصر دو یا اس سے زیادہ تکسیدی حالتوں (Oxidation States) کا مظاہرہ کرتے ہیں۔

3۔ عبوری عناصر کے مرکبات مقناطیسی خصوصیات ظاہر کرتے ہیں۔



Titanium Watch

استعمالات

عبوری عناصر دوری جدول کا سب سے بڑا گروپ ہے۔ اس کے تمام عناصر کارآمد ہیں اور روزمرہ کے استعمالات میں آتے ہیں۔سونا، چاندی،لوہااور پارہ کے بےشماراستعمالات ہیں۔اسکینڈیم آیوڈائیڈ گیس کے بلب،میٹل ہیلائیڈ، لیمپ کہلاتے ہیں جو بہت تیز روشنی خارج کرتے ہیں۔ٹائیٹینیم کلائی کی گھڑی بنانے میں استعمال کی جاتی ہے۔اوزار مثلاً پانے (Spanners)اور چاقو کے بلیڈ کو مضبوط بنانے کے لئے وینے ڈئم کا استعمال کیا جاتا ہے۔موٹرسائیکل وغیرہ کے کل پرزوں کوزنگ آلود ہونے سے بچانے کے لئے کرومیم استعمال کی جاتی ہے۔کوبالٹ کومستقل مقناطیس کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔یہ مقناطیس بہت اونچی تپش مثلاً 800˚ C تک کام کر سکتا ہے۔ ڈیجیٹل کیمرہ کے عدسے کی تیاری میں Yttrium استعمال کی جاتی ہے۔عینک کے عدسوں میں Niobiumاستعمال کی جاتی ہے۔ پیتل (Brass)اور فولاد (Steel) جیسے مخلوط (Alloys) کی تیاری میں عبوری عناصر استعمال کئے جاتے ہیں۔ غرض کہ ان عناصر کے بےشمار استعمالات ہیں۔





متین اچل پوری

عبوری عناصر

عبوری عناصر کا یہ خاندان — عجب اس کی باتیں ، عجب اس کی شان
یہ واضح کریں اپنی باتوں کے بیچ — یہ رہتے ہیں دھاتوں ادھاتوں کے بیچ
کریں تیز تر کیمیائی عمل — نہ پاؤ گے تم ان کا کوئی بدل
عجب ہے عجب! یہ تماسی عمل — انہی کے سبب یہ تماسی عمل
مرکب سبھی ان کے رنگین ہیں — بہت تذکرے جن کے نمکین ہیں
عبوری عناصر ہیں چالیس کُل — نہیں ان کی خدمات کا شور غل
یہ انسان کی زندگی کے رفیق — نہایت ملنسار ، مخلص ، شفیق
ہوں ادنیٰ کہ اعلیٰ سب آتے ہیں کام — عناصر یہ انسان کے ہیں غلام
انہی میں ہے سونا بھی اور جست بھی — بلند ایک تو دوسرا پست بھی
ورق یہ بھی ہے اک مری یاد کا — کہ یہ جست غازہ ہے فولاد کا
ہے دانتوں کی محسن یہ پلیٹی نیّم — یہ پلیٹی نیّم اور یہ زرکونیّم
بنی اوسنیّم سے نوک قلم — الکٹرانک آلوں میں ہے کیڈ می یم



سنو اونی یم کے سبب میرے لال — یہ چشموں کے عدسے ہوئے باکمال
کرومی یم ، اپنے عجب رنگ سے — بچاتا ہے کل پرزوں کو زنگ سے
یہ جو سونے چاندی کے ہیں زیورات — ہے کچھ اور ان گہنے پاتوں کی بات
گھڑی میں ملا ہم کو ٹائی ٹینیّم — تو سولار پینل میں روتھی نی یم
یہ لوہے کی اشیاء جو ہیں بے شمار — انہی سے تو ہے زندگی کا وقار
ملی ہیف نیّم ، بنی مائیکرو چپ — بنی اوس نیّم سے بھی نب کی ٹپ
ہر اک تھرما میٹر کو پارہ ملا — عجب دھات کا یوں سہارا ملا
بنے گھٹنوں کے مصنوعی جس سے جوڑ — تو اس تینالی یم کو کیسے دیں چھوڑ
سبھی لوگ تانبے کو ہیں جانتے — اِسے موصلِ برق گردانتے
کھلونوں کی پالش کی خاطر نکل — نہیں اس کا پاؤگے کوئی بدل
بنے پیلوڈیّم سے اوزارِ طب — اِسی سے ہوئی کارآمد یہ نب
نہیں بات یہ جانتا ہر کوئی — کہ سکّوں میں شامل ہے عنصر یہی
غرض قیمتی یہ عناصر تمام — زمانے میں دن رات آتے ہیں کام
اگر سوچیے ان عناصر کے بن — بہرحال ہو زندگانی کٹھن
جو ہوں اور کچھ ہم تجسس پسند — عناصر یہ کچھ اور ہوں سود مَند
کھلا رکھے بابِ تجسس بشر — رہے جاری سائنس کا یہ سفر



ڈائجسٹ

سیدہ فاطمہ النساء، حیدرآباد

اوراقِ کائنات (قسط۔ 2)

بہت سی آیات میں قرآن کریم نے جو ایک عظیم الشان کتاب ہے، کائنات میں سات آسمانوں کا ذکر کیا ہے۔ سائنس پچھلے دو سو سالوں سے کائناتی فضا (Cosmos) کا مطالعہ کرتی رہی ہے۔ مگر ابھی تک اس موضوع پر کوئی واضح معلومات حاصل نہیں کرسکی۔ پچھلے پچاس سالوں میں صرف یہی ہوا ہے کہ آسمانی طبعیات (Astrophysics) کے میدان میں انتہائی دلچسپ دریافتیں اس طرح سامنے آئی ہیں کہ قرآن کے معجزات بالکل عیاں ہوگئے ہیں۔ مگر ابھی تک سائنس نے جو دریافتیں کی ہیں وہ سمندر میں ایک قطرے سے زیادہ نہیں۔ مگر اس نے پچھلے دو سو سالوں کی غلطیوں کو کم از کم ماننا تو شروع کردیا ہے۔

آئیے پہلے پہل قرآن حکیم کی ان آیات کا مجموعی طور پر مطالعہ کریں:

يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَا ۚ إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ ○

(سورۃ الانبیا 21 : 104)

ترجمہ: "وہ دن جب کہ آسمان کو ہم یوں لپیٹ کر رکھ دیں گے۔ جیسے کتاب میں اوراق لپیٹ دیئے جاتے ہیں۔ جس طرح ہم نے پہلے تخلیق کی ابتداء کی تھی اسی طرح ہم پھر اس کا اعادہ کریں گے۔ یہ ایک وعدہ ہے ہمارے ذمّہ اور یہ کام ہمیں بہر حال کرنا ہے۔"

قرآن فہمی کے سلسلے میں سب سے زیادہ مشکل آیات میں سے یہ آیات کریمہ بھی ہے۔ جو آسمانوں کی تہوں کو ایک کتاب سے تشبیہ دیتی ہے۔ کائنات سے یہاں میری مراد ماڈی کائنات سے ہے اس لیئے کہ ماڈی کائنات کی آسمانوں سے تمثیل دی گئی ہے۔

آسمانی فضاؤں کی پہلے سے متعین کردہ جگہیں 'لوحِ محفوظ پر



ورق در ورق درج ہو چکی ہیں۔ یہ اوراق ایک سُپر کمپیوٹر پروگرام کی طرح یقیناً ایک نا قابلِ تغیّر نظم کا ریکارڈ ہیں۔

یہ آیاتِ کریمہ آسمانوں کی تہوں کو کتاب کے اوراق سے کیوں تشبیہ دیتی ہے؟ بلا شک اس تمثیل کی بہت سی وجوہات ہیں جن میں سے چند ایک کو میں نے حسب ذیل طریق سے پیش کیا ہے:

- آسمانوں کے درمیان مقناطیسی صلاحیتوں میں اختلافات کو اوراق سے تشبیہ دی گئی ہے۔ ہر ایک فضا یا خلا اللہ کے بنائے گئے ایک علٰیحدہ نظام کی اپنی مخصوص کیفیات کے ساتھ تشکیل پذیر ہوتی ہے۔
- آسمانی فضائیں اور طبقات ایک مقدس حکم کے تحت کھلتی اور بند ہوتی ہیں۔ جیسے کہ کتاب کے اوراق کھلتے بند ہوتے ہیں۔ ان کے فاصلوں میں اضافہ، کمی یا ان کا بالکل ختم ہو جانا صرف اللہ جل شانہ کی مرضی پر منحصر ہے۔
- آسمانوں کی تخلیق اور مادّی خلاؤں کا کتاب کے اوراق سے اس طرح تشبیہ دینے (جیسے ایک کاغذ کو لپیٹنا) سے یہ آیت کریمہ مادّی حیات کی بنیادی کیفیات کو واضح کرتی ہے یعنی پھیلاؤ کو۔ دوسرے لفظوں میں مادّی زندگی کا مختلف فاصلوں پر وجود کائناتی تناؤ یا نظم کی وجہ سے اس طرح ثابت ہوتا ہے جیسے کسی کتاب کے اوراق الٹائے جاتے ہیں۔ اور اسی مقام سے میں اس آیت کی تشریح شروع کرنا چاہتی ہوں۔

ہم پہلے یہ سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں کہ مادّی حیات یا وجود کس قسم کے طبعی مظاہر یا عجوبوں پر مشتمل ہے؟

یہ فوراً سمجھ آجانے والی بات ہے کہ مادّی وجود کا مطلب فضا میں ایک جگہ کا پُر کرنا اور وہاں ایک خاص طرح کا اضافہ ہونا ہے۔ اس آیات کریمہ کی انوکھی بات اس مثال میں ہے جس کے ذریعہ

اس تشریح کو ایک کتاب کے اوراق کا کھلنا بتایا گیا ہے۔ آیات کے دوسرے حصّہ میں یہ بیان کہ ''جیسے کہ ہماری پہلی تخلیق تھی'' اُس نِکات کو اس مقام پر اُجاگر کرتا ہے۔ آیئے اب اس سلسلے میں چند مثالوں پر غور کریں۔

1- ایک سیّارہ (PLANET) کس طرح اپنا وجود برقرار رکھتا ہے؟ اور وہ اس فاصلہ کو برقرار رکھنے کی کوشش میں کس طرح اس مرکز کے اِردگرد گھومتا یا چکّر لگاتا ہے؟ کیا ہماری دنیا بھی اسی اصول کی پابندی کرتی ہوئی قائم نہیں ہے؟ بالکل! یہی ہے وہ مخصوص مقام جو اس نے ایک مخصوص فاصلے سے پُر کیا ہوا ہے۔ بلکل اسی طرح سے جیسے کہ ایک کتاب کے اوراق ہوتے ہیں۔

2- کوانٹم (QUANTUM) جسے ہستی کی بنیاد سمجھا جاتا ہے کیا ہے؟ یہ زماں و مکاں (TIME-SPACE) کے تانے بانے میں ایک ایک مستقل لہر کا نمائندہ ہے۔ جس کی چوٹی اور گہرائی کی صورت کتاب کے ایک کے بعد ایک ورقوں کی مانند ہے۔

چنانچہ مادّی اشیاء فضائے بسیط میں متعدد مقناطیسی سطحوں کو اس طریقہ سے پُر کئے ہوئے ہیں جیسے کتاب کے اوراق ترتیب سے کُھلتے ہیں۔ اگر خُدا کی مرضی اس توسیع کو رُک جانے کا حکم دیتی ہے' تو مادّہ اسی لمحے منہدم ہو جاتا ہے۔ اور اگر اللہ چاہے تو نئی ہستیاں نئے فاصلوں کے ساتھ وجود میں آجاتی ہیں۔ یہی وہ طبعی حقیقت ہے جس کا ادراک بہت مشکل سے ہوتا ہے مگر جس کو یہ آیاتِ مقدسہ ظاہر کرتی

ہے۔

آیئے! اب اس آیات کو مجموعی انداز میں تشریح کریں:

یہ یوم الحساب کے سلسلے میں انسانوں کے تذبذب کے برخلاف ایک ایسی شق پیش کرتی ہے جو خدائی فعل اور علامت ہے۔ یومِ الحساب دراصل کائنات کے تمام اجزا کا ایک اور ہی قسم کی حیات یا موجودات میں تبدیل ہوجانے کا نام ہے۔ قرآن میں اس سے متعلق متعدد مثالیں اور تشریحات موجود ہیں۔

ان سے متعلق مقدّس آیات سے ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ یوم الحساب کے معاملہ میں پہلا مرحلہ مکمل تباہی اور انہدام ہے۔ اس کے بعد ہم سب ایک نئی وجودیت میں ڈال دیئے جائیں گے۔ یہ آیات اس تباہی اور ناقابلِ فہم تبدیلی کے ریاضیاتی اور طبعی حقائق کا تعارف کراتی ہے۔

اس کو فاصلوں کے سکڑنے اور فضائے بسیط کے لپٹنے سے اس طرح تعبیر کیا جاتا ہے جیسے ایک کتاب کو بند کیا جائے۔ اس کے برعکس یہ حیات کی افزائش (GENESIS) کی تعبیر اس طرح کرتی ہے جیسے فاصلوں کا پھیلنا اور فضائے بسیط کا لپٹی حالت سے کُھلنا یعنی بالکل اس طرح جیسے ایک کتاب کو کھولا جائے۔ اس مثال کے تناظر میں ہر فضا کے وجود میں آنے کا حکم کتاب کے اوراق کی طرح ہے۔ تمام جہاں ایسی کائناتوں پر مشتمل ہیں جو اس ایک کتاب کے اوراق کی طرح آپس میں جڑی ہوئی ہیں جو ربّ العظیم کے سامنے ہے۔ اگر وہ چاہے تو وہ بڑھاؤ کو ممکن بنا دیتا ہے جس سے کئی تہوں والی دنیائیں اور آسمان وجود میں آتے ہیں۔ اور اگر وہ چاہے تو فاصلوں کو معدوم کردیتا ہے اور موجودات ایک اور ورق پر تہ یا فولڈ ہوجاتی ہیں۔



اس آیات کریمہ کا ایک اوراہم نظریہ جنّت اور دوزخ سے متعلق بھی ہے۔ ایک طبعی ماڈی کائنات میں جدید انسان بھی جنّت اور دوزخ کی تلاش میں خاص طور پر بیتاب ہے۔ مثلاً کسی اور کہکشاں میں۔ بہرطور آیتِ مقدّسہ ہمیں مطلع کرتی ہے کہ کتابِ کمال کے ایک اورصفحہ پر جنّت اور دوزخ موجود ہے۔ ہمارے موجودہ مقام کی نسبت سے یہ نہ تو دور ہیں اور نہ ہی نزدیک ہیں۔ یہ تو صرف ایک اورصفحہ پر موجود ہیں۔اور جب اللہ جل جلالہٗ اس کتاب کا ورق الٹائے گا تو کوئی کائناتی فرق،کوئی فاصلہ ہمارے اوران کے درمیان باقی نہیں رہے گا۔

جب کے تجھ بن نہیں کوئی موجود

پھر یہ ہنگامہ اے خدا کیا ہے ؟

یہ دو آیتیں جن کے معنی کی گہرائی تک ہم روزانہ تلاوت کرنے کے باوجود بھی نہیں پہنچ سکے' دراصل کائنات کی تشکیل کے متعلق چودہ صدیاں قبل سے اس علم کی حامل ہیں جس کو جدید سائنس نے اب بیان کرنا شروع کیا ہے۔یعنی کائنات کا عظیم دھماکے سے وجود میں آنے کا نظریہ جسے ہم انگریزی میں BANG BIG) (THEORY کہتے ہیں مجموعی طور پر سورۃ الفلق میں انسان اور دوسری مخلوقات کی پیدائش پر بیحد اہم پیغامات دیئے گئے ہیں۔مگر سب سے زیادہ دلچسپ پیغام وہ ہے جو طبعیات (PHYSICS) اور حیاتیات (BIOLOGY) کے علم کے نکتہ نظر سے پہلے آیت میں ہی عطا کر دیا گیا ہے۔

جیسا کہ ہر ایک جانتا ہے لفظ 'فلق ' ان دو آیات کی تشریح کے سلسلے میں بنیادی اہمیت کا حامل ہے۔اللہ جل شانہ نے جو الفاظ منتخب کیئے ہیں وہ بیحد اہم ہیں۔اُس کا یہ فرمان کہ ہم "اُس کی رحمت میں پناہ ڈھونڈیں،اُس کی پیدا کردہ چیزوں کے شر سے "یہ اللہ ہی صفت کا بطورِ خاص اس طرح سے اظہار ہے کہ وہ "فلق کا رب" ہے۔

علمِ زبان کی اس شاخ کے مطابق جو زبان کی ساخت اور معنوں پر بحث کرتی ہے لفظ "فلق" کئی معنوں کا حامل ہے۔مگر اس کا بنیادی مطلب "اچانک پھاڑا جانا اور ایک شدید دھماکہ" ہی ہے۔ یہ لفظ فلق کا مصدر ہے۔ایک اور معنی کے لحاظ سے اس کا مفہوم "پھٹ جانا" بھی ہے۔یعنی یہ نظریہ ایک مخصوص قسم کے دھماکے کے نتیجہ کو ظاہر کرتا ہے۔ 'فلق' ایک شدید ترین دھماکے کی پیداوار ہے۔فلق ایک بیحد زیادہ اور غیر معمولی رفتار کے معنی بھی اپنے اندر رکھتا ہے۔

اس سلسلے میں دو مثالیں پیش کی جارہی ہیں۔

تفلُق: انتہائی زیادہ رفتار سے دوڑنا

مِفلُق: شاعر جو انتہائی مبالغہ آمیز کرتا ہو۔

علم زبان کے اس مختصر بیان کے بعد اب ہم فلَق کے لغوی معنی کی طرف آتے ہیں۔فلَق ایک اسم ہے جس کی جز فلق ہے۔اہمیت کی ترتیب کے لحاظ سے درج ذیل معنی پیش کیئے جاسکتے ہیں:

1۔ایک مخلوق کا لاوجود سے بیحد تیزی کے ساتھ وجود میں آجانا۔

2-وہ پودا جس کا ظہور بیج کے پھٹنے سے ہوتا ہے۔

3۔صد کا متبادل یا جوابی ہونا۔یعنی ایک مخلوق جس کے ظہور کو پھٹنے کے عمل کی ضرورت ہوتی ہے۔جو لاوجود کے اندر سے وجود پذیر ہو۔

4۔روزمرہ استعمال میں اس کی تشبیہ اس روشنی سے دی جاسکتی ہے جو اندھیروں سے پھوٹتی ہو یعنی صبح صادق (DAWN)۔

5۔ گانٹھوں والی وہ لکڑی جس سے پاؤں کے تلوں کو مارا

جائے۔(اس سے لفظ فلقاً نکلتا ہے)

اس کی تشریح کے سلسلے میں مفسرین کی اکثریت نے عام فہم معنی ہی لیئے ہیں۔ بہت سے لوگوں نے اس کی تمثیلی معنی پسند کیئے ہیں۔(یعنی صبح' دن کا آغاز' سورج کا نکلنا) کچھ مفسرین نے دوزخ میں زبردست دھماکوں کا طبقہ مُراد لیا ہے۔ان معانی کی بنیاد پر ملنے والی احادیث بحث طلب ہیں۔ ابن سینا (SINA E IBN) نے اس کے معنی اُس بچے سے مراد لیئے ہیں جو ماں کے پیٹ سے برآمد ہوتا ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ لفظ فلق کے معنی ہیں وہ نتیجہ یا وجود جو ایک اچانک اور شدید دھماکے سے پیدا ہو۔اس لفظ کے دوسرے معنی ثانوی اور تمثیلی ہیں۔ اس قسم کے معنی یا القاب کی بنیادی وجہ پچھلے چودہ سو سالوں میں طبیعات اور آسمانی طبیعات (ASTROPHYSICS) کا کافی اور مناسب علم کا نہ ہونا ہے۔

علمے در آتشِ اُو مثلِ خس

ایں ہمہ ہنگام لا بود و بس

یعنی "جملہ عالم اس کی آگ کے سامنے خس کو مانند تھا۔ یہ سارا 'لا' ہی کا ہنگامہ تھا۔"

1980ء میں پہلے پہل " بگ بینگ" کا نظریہ رالف الفر (ALPHER RALPH) ہینز بیتھے (BETHE HANS) اور جارج گامو (GAMOW GEORGE) نے پیش کیا تھا انہوں نے اس کی بنیاد آئین سٹائین (EINSTEIN) کے اس تصور پر رکھی کہ کائنات کو لازمی طور ہر بڑھنا یعنی وسعت پذیر ہونا ہے۔کئی سالوں تک اس نظریہ پر بحثیں ہوتی رہیں۔ بالخصوص مادہ پرست ملحدوں نے اس کی جان توڑ مخالفت کی۔ اس لیئے کہ انہیں معلوم تھا کہ اس کے ذریعہ مقدس کتابوں میں تخلیق سے تعلق تمام کہانیاں صحیح ثابت ہوجاتی تھیں۔

(جاری)



ڈائجسٹ

محمد رحمٰن پاشا، حیدرآباد

ماہنامہ اردو سائنس کی پچیس سالہ خدمات

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد میں پانچویں قومی اردو سائنس کانگریس کا انعقاد 28 فروری اور یکم مارچ 2019 کو عمل میں آیا۔ سائنسی سوچ اور سائنسی طریقہ فکر کے فروغ میں ماہنامہ اردو سائنس نے پہلے دن سے اہم رول ادا کیا ہے جو تا حال جاری ہے۔ اس کانگریس کے دوران ایک نشست ماہنامہ اردو سائنس کے پچیس سال کی تکمیل پر بھی تھی۔ اس نشست کی سب سے اہم اور خاص بات یہ تھی کہ اس میں پاور پوئنٹ پریزنٹیشن پیپر، سائنس رسالہ کے پچیس سالہ دور کے مکمل ریکارڈ پر مبنی کتاب ''کاروان سائنس'' (ترتیب و تدوین ڈاکٹر عبدالمعز شمس) کے اہم اجراء کے علاوہ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز بانی واعزازی مدیر سائنس ووائس چانسلر مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کا خصوصی انٹرویو شامل تھا۔ عام طور پر اردو کے دیگر پروگرامز میں اس طرح کا تنوع اور جدت کا انداز نظر نہیں آتا۔ اس پروگرام کو براہ راست مانو آئی ایم سی یوٹیوب چینل کے ذریعے نشر بھی کیا گیا۔

ماہنامہ اردو سائنس نے فروری 1994 سے جنوری 2019 تک اپنے پچیس سال مکمل کر لیے۔ اس پچیس سالہ سفر کو علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں شعبہ صحافت سے وابستہ ریسرچ اسکالر جناب اسعد فیصل فاروقی نے جامع انداز میں پیش کیا۔ اس رسالے کا امتیازی وصف یہ بھی رہا کہ اس نے اردو کو صرف ادبی زبان نہیں بلکہ اکیسویں صدی کے ہندوستان میں ایک علمی و سائنسی زبان کے طور پیش کیا۔ یہی وجہ ہے کہ اول دن سے سائنسداں، حکیم، مدارس کے اساتذہ اور طلباء سب اس سے وابستہ رہے ہیں۔

اس پروگرام کا ایک اہم حصہ کتاب ''کاروانِ سائنس'' (ترتیب و تدوین: ڈاکٹر عبدالمعز شمس) کا رسم اجراء تھا۔ کتاب پر تبصرہ ڈاکٹر بی بی رضا خاتون (شعبہ اردو، مانو) نے پیش کیا۔ 671 صفحات پر مشتمل یہ کتاب اس لئے بہت اہم



ہے کہ ماہنامہ اردو سائنس سے متعلق اکابر، دانشوران اور مختلف ذمہ داران کے تاثرات اور کلمات خیر اس میں شامل ہیں۔سائنس کے پہلے اداریے سے لے کر جنوری 2019 تک کے تین سو انتہائی اہم، معلوماتی، فکری، علمی، تحقیقی اور تخلیقی تمام اداریے شامل ہیں، اس کے ساتھ ساتھ اب تک شائع ہو چکے تمام مضامین کی تفصیلات، قلمکاران اور صفحہ نمبر سے متعلق فہرست بھی شامل ہے۔

ڈاکٹر عبد المعز شمس نے کاروانِ سائنس سے متعلق پریزنٹیشن دیا۔ سائنس کے اس کارواں سے جدا ہونے والے احباب، ڈاکٹر ن۔م۔فضل، ڈاکٹر عبید الرحمن، ڈاکٹر غلام کبریا خان شبلی، ڈاکٹر ریحان انصاری، یوسف مڑکی، اظہار اثر اور افتخار احمد وغیرہ کو خراج عقیدت بھی پیش کیا۔ ڈاکٹر عبدالمعز شمس نے اس ماہنامہ سے اپنے تعلق پر روشنی ڈالتے ہوئے بتایا کہ اس کے 36ویں شمارے میں الزھیمر سے متعلق اُن کا پہلا مضمون شائع ہوا تھا جس کے بعد اس رسالے میں لکھنے کے لیے تحریک حاصل ہوئی اور اب تک دو سو سے زائد مقالات و مضامین شائع ہو چکے ہیں۔ اسی سے ان کی پانچ کتابیں بھی شائع ہوئیں۔ سائنسی مضامین لکھنے والوں کی ڈائریکٹری بھی ترتیب دی اور ساتھ ساتھ طلباء کے لیے تحریری مقابلوں کے مسابقہ کا انعقاد اور علی گڑھ میں انجمن فروغ سائنس کی شاخ کا قیام شامل ہے۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ریٹائرڈ پرنسپل سائنٹسٹ انڈین ایگریکلچرل انسٹی ٹیوٹ، دہلی کی صدارت میں منعقد اس نشست میں بہت سے محبان سائنس نے ماہنامہ اردو سائنس اور قومی اردو سائنس کانگریس سے متعلق اپنے خیالات و احساسات کا اظہار کیا۔ ڈاکٹر ظفر احسن نے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز اور ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی کی خدمات میں ممنٹو پیش کیا، ڈاکٹر فاطمہ پروین سابقہ وائس پرنسپل آرٹس کالج، عثمانیہ یونیورسٹی نے ڈاکٹر اسلم صاحب کی خدمت میں سپاس نامہ پیش کیا، حیدرآباد کی محفل خواتین کی ذمہ داروں نے مُدیر رسالہ کی خدمات کو سراہتے ہوئے شال پوشی کی اور گلدستہ پیش کیا۔ اس پروگرام کا ایک اہم حصہ ماہنامہ اردو سائنس کے پچیس سال کی تکمیل پر اس کے بانی واعزازی مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب سے انٹرویو بھی شامل تھا، جو کہ آدھے گھنٹے سے زائد جاری رہا۔ معلومات سے پر اور متنوع سرگرمیوں کا احاطہ کرتا ہوا یہ انٹرویو مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے آئی ایم سی یوٹیوب چینل پر ملاحظہ کیا جا سکتا ہے۔ ڈاکٹر عابد معز شمس کنوینر اردو سائنس کانگریس کے کلمات تشکر کے ساتھ یہ پروگرام اختتام پذیر ہوا۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

عِلمی اصطلاحات اور آج کے مسائل سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 3)

برِّصغیر کی دوسری ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 فروری ، 2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جا رہے ہیں۔ **مدیر**

فطری سائنس کی اصطلاحات کے مسائل

اصطلاحات اگرچہ ہر علم کی اپنی جگہ نہایت اہمیت رکھتی ہیں اور اُن کے بغیر کسی علم کا تصوّر ممکن نہیں، لیکن دیگر علوم کے مقابلے میں سائنسی علوم کی اصطلاحات ہماری زیادہ توجّہ چاہتی ہیں کیونکہ سائنس ہماری زندگی کا ایسا شعبہ ہے جس میں ترقی کی رفتار اور تحقیق کی سمتیں دیگر علوم سے کہیں زیادہ ہیں اور آج ساری دنیا ترجیحاً اس میں دلچسپی لے کر اور اُسے اپنا مرکزِ توجہ بنا کر اس سے زیادہ سے زیادہ آسائشیں اور فائدے حاصل کرنا چاہتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ سائنسی علوم میں ترقی کی رفتار دوسرے علوم کے مقابلے میں کہیں زیادہ تیز ہے اور یہ علوم تحقیقات اور نتائج کے لحاظ سے بھی سماجی علوم سے زیادہ فعال ہیں۔ کم و بیش تمام سائنسی علوم اپنی ترقی اور وسعت کے ساتھ بے پناہ اصطلاحات سے بھی اس قدر مالا مال ہوتے جا رہے ہیں کہ اُن کا حتمی شمار و قطار ممکن نہیں رہا۔ پھر اصطلاحات کی حد تک یہ علوم ہماری توجّہ کے اس لئے بھی زیادہ حقدار ہیں کہ ان کی بیشتر اصطلاحات ہمارے لئے اجنبی، ادق اور دور از کار بھی ہوتی ہیں کہ ان کا ہماری زندگی، معاشرہ اور ماحول سے اتنا قریبی تعلق نہیں ہوتا جتنا کہ سماجی علوم کی اصطلاحات کا ہوتا ہے۔ جو ہمارے ماحول اور ہماری روز مرّہ زندگی سے زیادہ مربوط اور منسلک ہوتی ہیں۔ سماجی علوم کی متعدد اصطلاحات ہمارے قدیم علوم، ہماری تاریخ اور معاشرت میں مستعمل رہنے کی وجہ سے ہمارے لئے اس قدر اجنبی نہیں، جتنی کہ سائنسی علوم کی اصطلاحات جو اپنی اہمیت و افادیت اور



اپنی روز افزونی کے باعث ہمارے لئے زیادہ توجّہ کی طلب گار ہیں۔

فطری علوم کی اصطلاحات کے مسائل اپنے پس منظر اور اپنی نوعیت کے لحاظ سے دیگر علوم کی اصطلاحات کے مسائل سے بہت مختلف نہیں۔ جس صورتِ حال میں اردو اصطلاحات سازی کا عمل آگے بڑھا اور یہاں تک پہونچا ہے، یہ کسی ایک علم یا مضمون کے ساتھ مخصوص نہیں رہی، حالات اس سارے عمل کے لئے یکساں رہے ہیں اور بڑی حد تک اب بھی یہی حالت موجود ہے۔

آج ہمارے سامنے اصطلاحات کے جو مسائل زیادہ اہمیت رکھتے ہیں انہیں اس طرح دیکھا جا سکتا ہے:

1۔ اس وقت اردو میں جس قدر اصطلاحات موجود ہیں، اُن سب پر اتّفاق رائے نہیں ہے۔

2۔ ان میں بے ضرورت اور ایک اصطلاح کے لئے متعدد اصطلاحات کی کثرت ہے۔

3۔ عام طور پر اُن کے استعمال میں عدم یکسانیت ہے اور کہیں کہیں غلط استعمال بھی ہوا ہے۔

4۔ مختلف اداروں نے اصطلاح سازی میں اپنے طور پر دلچسپی لی ہے اور خاصی اصطلاحات وضع کی ہیں لیکن تمام اداروں کی اصطلاحات میں یکسانیت نہیں ہے اور بالعموم ایک ادارہ دوسرے ادارہ کی اصطلاحات کو تسلیم نہیں کرتا۔

5۔ یہ مسئلہ ہی متفقہ طور پر طے نہیں ہوا کہ اصطلاحات کون سی استعمال ہوں گی، اصل انگریزی یا اردو؟

6۔ اصطلاح سازی کا کوئی ایک مستقل اور مقتدر منصوبہ بروئے کار نہیں آیا اس لئے متعدد مسائل، انتشار اور بے اطمنانی کی کیفیت پیدا ہوئی اور انگریزی کے حامیوں کو مختلف حیلے بہانوں کا موقعہ مل گیا۔

7۔ کسی ایک ادارہ کو وضعِ اصطلاحات اور اُن کے نفاذ کا اختیار حاصل نہیں، اس لئے اصطلاحات یکساں اور مُستند نہیں اور متفقہ طور پر مروّج نہ ہو سکیں۔

8۔ سائنسی اصطلاحات اگر فوراً وضع نہ کی جائیں تو وقت کی تیز رفتاری اور سائنسی ترقیات کی روشنی میں وہ پرانی ہو جاتی ہیں اور اُن کو دوبارہ وضعِ اصطلاح کے زمرے میں لانا پڑتا ہے۔

9۔ جو اصطلاحات انگریزی میں ہیں اور ساری دنیا میں مستعمل ہیں اُن کو ویسے کا ویسا ہی لے لینا چاہئے یا اُن کے لئے اردو اصطلاحات سازی کرنی چاہئے۔ اگر ہاں۔ تو اُن کے لئے کیا اصول طے کئے جائیں؟

یہ سارے مسائل علمی اصطلاحات سازی کے سلسلہ میں ہمارے سامنے آتے ہیں جن کو حل کرنے کا ایک با اصول اور باوقار طریقہ ہمیں اختیار کرنا چاہئے۔

سائنس اور ٹکنولوجی کی ترقی کے ساتھ دن بہ دن معلومات میں اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ اور اُن کے سائنسی ادب میں اصطلاحات سازی کا مسئلہ بھی سامنے آتا جا رہا ہے۔ آج کی خلائی سائنس، میڈیکل سائنس، انجینئرنگ اور ٹکنولوجی، کمپیوٹر، ایکولوجی، ماحولیات کثافت اور اُس کی پاکیزگی، ارضی سائنس، ریموٹ سِنسِنگ، انفارمیشن ٹکنولوجی اور ماس کمیونی کیشن وغیرہ ایسے سائنسی میدان ہیں جن میں روز افزوں ترقیاتی مراحل طے ہوتے جا رہے ہیں۔ اُن کے تکنیکی ادب کا کس طرح اردو ترجمہ کیا جائے اور اصطلاحات سازی کا کام کیسے کیا جائے، یہ



ہمارے ماہرین کے لئے آج کا نیا چیلنج ہے۔

اصطلاح سازی کے رہنما اصول

دورِ حاضر میں دیگر علوم کے ساتھ سائنسی علوم نے بھی بہت تیزی سے ترقّی کی ہے۔ اُن کے کارناموں سے متعلق تصانیف کا بہت سی زبانوں میں ترجمہ کیا جارہا ہے۔ اُن میں استعمال ہونے والے تکنیکل الفاظ کو اردو زبان میں ترجمہ کیا جارہا ہے یا اُن کی اصطلاح سازی کی جارہی ہے۔ اس سلسلہ میں کونسل فار پروموشن آف اردو، نئی دہلی ۔ جامعہ عثمانیہ، حیدرآباد اور کئی دوسرے ادارے کام کررہے ہیں۔ ان اداروں کے علاوہ اور بھی کئی اہلِ زبان اصطلاح سازی کے کام کررہے ہیں۔ کونسل برائے فروغ اردو نے کچھ مندرجہ ذیل رہنما اصول وضع کئے ہیں تاکہ اصطلاح سازی کے کام میں سہولیت ہو اور معیار میں یکسانیت قائم رہے۔(1)

1۔ ایسی اصطلاحوں کو ترجیح دی جانی چاہئے جو مروّج و مقبول ہوچکی ہوں چاہے اُن میں کوئی لسانی یا معنوی سقم ہی کیوں نہ ہو۔

2۔ اگر کوئی اصطلاح ایک سے زائد معنوں میں مستعمل ہے تو ایسی صورت میں اُس کے مختلف مفاہیم کو علیحدہ علیحدہ الفاظ یا اصطلاح سے واضح کیا جانا چاہئے۔

3۔ اصطلاحوں اور عام الفاظ میں فرق کیا جانا چاہئے۔ عام الفاظ کو فرہنگ میں شامل نہیں کیا جانا چاہئے۔

4۔ کون سا لفظ اصطلاح ہے اور کون سا محض ایک عام لفظ، اس کا فیصلہ مضمون کے ماہرین کی رائے اور حسب ضرورت معیاری انگریزی لُغات کی مدد سے کیا جانا چاہئے۔ اگر ایسی لغت یا لُغات میں کسی لفظ کے کوئی خاص معنی یہ کہہ کر دیئے گئے ہیں کہ یہ معنی کسی فن یا کسی علم سے مخصوص ہیں، تو اس فن یا علم کے مقاصد کے لئے اس لفظ کو اصطلاح تصوّر کیا جائے۔

5۔ جہاں تک ممکن ہوسکے، ایک اصطلاح کا ہی اردو متبادل دیا جائے بشرطیکہ وہ اصول نمبر 2 کی ذیل میں نہ آتا ہو۔

6۔ جہاں تک ممکن ہوسکے، اصطلاح یک لفظی ہی ہونی چاہئے۔ ناگزیر صورتوں میں یہ دولفظی بھی ہوسکتی ہے۔ ایسی اصطلاحیں کم سے کم وضع کی جائیں جو دو سے زائد الفاظ پر مشتمل ہوں۔

7۔ ہندی اصطلاح کے اختیار کرنے کو (اگر ایسی اصطلاحیں اردو میں بہ آسانی تلفّظ اور تحریر کی جاسکتی ہوں) عربی اصطلاحوں کے اختیار کرنے پر مراجع سمجھا جائے۔

8۔ اگر کسی اصطلاح کو ایک سے زائد الفاظ کے ذریعے ادا کرنے کی ضرورت پیش آئے تو حسب ذیل ترکیبات کو نیچے دی ہوئی ترتیب کے اعتبار سے ترجیح دی جائے گی:

(i) وہ تراکیب جن میں اضافت یا حروف ربط وجار کی قسم کے الفاظ وعلامات نہ ہوں۔

(ii) وہ ترکیبات جن میں پائے نسبتی ہو۔

(iii) وہ ترکیبات جن میں اضافت ہو (بشرطیکہ اُن میں ایک سے زائد اضافتیں ہوں اور اُن میں کم سے کم ایک کو 'کا'۔ کی۔ کے سے بدل دیا جائے۔

(iv) وہ ترکیبات جن میں کا۔کی۔کے وغیرہ استعمال کئے گئے ہو۔

9۔ اگر کوئی اصطلاح ایک سے زائد علمِ وفن میں مشترک ہے اور اُن سب علوم وفنون میں ایک ہی مفہوم میں استعمال کی جاتی ہیں، تو اس کا اردو متبادل بھی ہر جگہ رکھا جائے گا۔

10۔ الفاظ کو وضع کرنے کے اصول میں اتنی کشادہ دِلی ہونی چاہئے کہ ہندی، عربی، فارسی یا عرب فارسی یا فارس عربی اور پراکرت ترکیبات بھی قابلِ قبول ٹھہریں۔

11۔ اگر کوئی انگریزی اصطلاح مروّج ہو اور عام فہم ہو تو اُسے برقرار رکھا جائے۔ ایسی عام فہم اصطلاحوں کے لئے اردو متبادلات بنانے یا تلاش کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔(2)

12۔ اَعلام کو ایسا ہی لکھا جائے جیسے وہ اردو میں مقبول ہو چکے ہیں۔ البتہ ایسے اَعلام جو ابھی مقبول نہیں ہوئے ہیں، اُن کو حروفِ تہجی کے حدود کا لحاظ رکھتے ہوئے ممکن صحت کے ساتھ لکھا جانا چاہئے۔

13۔ اگر کوئی علم کسی اصطلاح کا حصہ بن چکا ہے تو اس علم کا اصول نمبر 12 کی روشنی میں اردو ترجم کیا جانا چاہئے۔

(جاری)

احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

ورلڈ وائیڈ ویب (www) کی تیسویں سالگرہ پر منظوم تاثرات

ورلڈ وائیڈ ویب کا ہے یہ تیس سالہ جشن آج
آج ہی کے دن ہوا تھا اس کا عالم میں رواج
ختم جس سے آج قُرب و بُعد کے ہیں فاصلے
دیتا ہے گوگل کا ڈوڈل بھی اسے اپنا خراج
آج اِنٹرنیٹ پہ ہے ہر چیز کا دارومدار
ابن آدم کے دلوں پر کررہا ہے اب جو راج
جملہ سوشل میڈیا کا ہے اسی پر انحصار
مُنعکس ہوتا ہے جس سے عہدِ حاضر کا مزاج
کام ہو سکتا نہیں پورا کوئی اس کے بغیر
ورلڈ وائیڈ ویب کا ہے سارے جہاں میں اب رواج
زندگی کا کوئی بھی گوشہ نہیں اس سے الگ
ورلڈ وائیڈ ویب کا ہے ہر چیز میں اب امتزاج
اشہبِ دوراں کی ہے اس کے ہی ہاتھوں میں لگام
ہر جگہ محتاج ہے اس دور میں اس کا سماج
فیس بک ، ٹویٹر ہو برقؔی یا کہ ہو وہ واٹس ایپ
یہ نہ ہو تو ان کا رک جائے گا سارا کام کاج



ڈائجسٹ

پروفیسر اقبال محی الدین، علیگڑھ

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 35)

ہندوستان کے دفاعی نظام میں میزائیل کا کردار

زمین سے زمین پر مار کرنے والی گائیڈیڈ میزائل

1920ء اور 1930ء کے درمیان زمین سے زمین پر مار کرنے والی میزائلیں Sangar-Oberth ،TSIO Goddard Lkovski اور EIS Nault Peltrie جیسے سائنسدانوں نے بنائیں۔ 1932ء میں جرمن سائنسداں W.V.Braun نے نمایاں کام انجام دیا اور زمین سے زمین پر مار کرنے والی گائیڈیڈ میزائلیں بنائیں۔ V-2 گائیڈیڈ میزائل 47 فٹ لمبی، 5.5 فٹ گولائی اور وزن 27,000 پونڈ جرمن سائنسدانوں نے تیار کیں۔ پہلا' V-2 میزائل پیرس کے خلاف 6 ستمبر 1944ء کو استعمال کیا گیا۔ دو دن بعد یہی میزائل 1000 کی تعداد میں لندن پر چھوڑے گئے، جس سے بہت تباہی ہوئی۔ دوسری عالمی جنگ کے خاتمہ کے وقت تقریباً 60، V-2 میزائل ہر ہفتہ چھوڑے جاتے رہے۔ حالانکہ یہ V-2 بہت زیادہ مہلک ثابت نہیں ہوئے، مگر یہ انجینئرنگ اور ٹیکنالوجی کی بہترین مثال تھی۔ امریکہ اور روس دونوں ممالک میں V-2 کو بنیاد بنا کر ایڈوانس میزائل بنائے گئے۔ Buzz Bomb یا V-1 کو نیول تارپیڈو بھی کہتے ہیں۔ سمندر کے اندر آبدوز کشتیوں کو غارت کرنے میں میزائل بہت کام آتے ہیں۔ V-1 کے وار ہیڈ پر 2200 پونڈ کا بارودی بم لگا ہوتا تھا، جس کی وجہ سے وہ اپنے نشانے پر پہنچ کر اس کو تباہ و برباد کر سکتا تھا۔ وہ بھی زمین سے زمین پر مار کرنے والے میزائل کے زمرے میں آتا ہے۔ 1954ء میں (ICBM) یا (Intercontinental Ballistic Missile) کی ایجاد ہوئی۔

1947ء تک امریکی بحری بیڑہ لمبی دوری کے میزائل کو بنانے میں زیادہ دلچسپی رکھتا تھا۔ اس نے بحری جہاز کے ڈیک پر سے V-2 میزائل چھوڑے اور اس کے فوراً بعد ہی IRBM یا Intermediate Range Ballistic Missile کا بھی تجربہ بحری جہازوں کے ڈیک پر سے شروع کیا گیا۔ 1954ء کی جنوری میں امریکی بحری فوج نے ایک پلان کے تحت Solid Propellant Missile بنایا اور اُس کا نام Polaris رکھا۔ 1960ء میں سمندر کے اندر اس میزائل کا تجربہ کیا گیا۔ اس کامیابی کے بعد 1961ء میں Polaris Missile کو آب دوز کشتیوں کو تباہ کرنے کے لئے تعینات کر دیا گیا۔ RBM اور CBM برطانیہ اور روس میں اسی پیمانے پر بنائے جانے لگے، جس طرح امریکہ میں میزائلیں بن رہی تھیں۔ ان دونوں میزائلوں کو نیوکلیر اور تھرمونیوکلیر وار ہیڈس سے مزین کیا گیا۔ سمندر کے اندر آب دوز کشتیوں کو تباہ کرنے کے لئے تارپیڈو کا استعمال کیا گیا۔ یہ تارپیڈو دراصل گائیڈیڈ میزائل ہیں جو تباہ کن ہتھیار ہیں۔

زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائل۔

زمین سے ہوا میں مار کرنے والے میزائل ہتھیاروں کا مقصد یہ ہے کہ دشمن کے ہوائی جہازوں کو ہوا میں تباہ کر دیا جائے۔ دوسری عالمی جنگ کے دوران اس طرح کے میزائل کی بہت ضرورت ہوئی۔ اس لئے ایسے میزائل تیار کئے گئے جس سے زمین سے ہوا میں دشمنوں کے حملوں کو ناکام بنا دیا گیا۔ پہلی عالمی جنگ کے درمیان برطانیہ نے کوشش کی کہ ایسا میزائل ہتھیار بنایا جائے جو خود بہ خود کام کرے اور ریڈیو کنٹرول سے اس کو چلایا جا سکے۔ یہ ایر کرافٹ میزائل بنا تو اُس کی رفتار اور صحیح نشانے پر لگنے والی صلاحیت بہت کم تھی۔ اس کا مقصد صرف یہ تھا کہ جرمنی کے بم بازوں کو ہوا میں تباہ کر دیا جائے۔ یہ تجربہ کامیاب رہا۔ اور اُسی بنیاد پر مستقبل کے ایر کرافٹ میزائل بنائے گئے۔

دوسری عالمی جنگ کے دوران جرمنی نے پھر کوشش کی کہ زمین سے ہوا میں مارے جانے والے پُر اثر میزائل تیار کئے جائیں۔ چار طرح کے فوجی میزائل ہتھیار تیار کئے گئے۔

(1) Subsonic

(2) Scemetterling

(3) Enzian

(4) Rhein Tochter

یہ سب ٹھوس ایندھن (Solid Propellant Booster) کا استعمال کرتے تھے۔ زمین سے ہوا میں مار کرنے والے یہ میزائل بہت موثر ثابت ہوئے۔

دوسری عالمی جنگ کے بعد اینٹی کرافٹ گائیڈیڈ میزائل کی اعلیٰ ٹکنالوجی کے میدان میں کافی کام ہوئے اور بہت ترقی بھی سائنسدانوں کو ملی۔ ان کی کوششوں کا نتیجہ یہ ہوا کہ Talos Terrler اور Tartar میزائل وجود میں آئے۔ امریکہ نے Nike Group of Missiles کے بنانے میں زیادہ دھیان دیا۔ سب سے پہلا میزائل Nike-Ajax تیار ہوا جو 1951ء میں پہلی مرتبہ فائر کیا گیا اور 1961ء تک امریکن فوج کے پاس یہ میزائل رہا۔ 1953ء میں اس میزائل کا

ایڈوانس میزائل وجود میں آیا، جس کو Nike-Hercules کہتے ہیں۔ یہ رڈار کمانڈ گائیڈنس والا میزائل ہے۔ اُس کے بعد Nike-Xاور Nike Zeus تیار کئے گئے، جو بہت اونچائی والے مقامات کو تباہ کرنے میں جواب نہیں رکھتے ۔ Nike-Sprint کم اونچائی والے مقامات کو تباہ کرنے کے لئے بہت موزوں میزائل تھے۔

اسرائیل نے کم اور درمیانی فاصلہ کے راکٹ حملہ روکنے کی صلاحیت کے حامل میزائل سسٹم ''آئرن ڈوم'' کے تجربات مارچ 2009ء میں کئے ہیں۔ یہ میزائل ایک یا بیک وقت داغے گئے کئی راکٹوں کے مقام کا تعین کر کے انہیں راستے میں تباہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اور 70 کلومیٹر فاصلہ تک اپنے ہدف کو نشانہ بنا سکتا ہے۔ یہ میزائل 2010ء تک آپریشنل تھا، جس کے بعد اُسے اسرائیل ایرفورس کے حوالے کر دیا گیا۔

ہوا سے ہوا میں مار کرنے والے میزائل

ہوا سے ہوا میں مار کرنے والا میزائل کا خیال سب سے پہلے ایک سویڈن کے ملیٹری آفیسر لیفٹینینٹ کرنل Baron Von Unge کو آیا۔ اُس نے ایسا راکٹ بنایا جس کو ایریل تارپیڈو کا نام دیا گیا، جس سے ہوا میں دشمن کے ہوائی جہاز یا راکٹوں کو تباہ کیا جا سکتا تھا۔

دوسری عالمی جنگ کے بعد امریکہ نے اپنے ایرکرافٹ میں Mighty Mouse and Aeromite کا 2.5انچ Rocketلگایا۔ اُس کے بعد شوٹنگ اسٹار F-80اور Sabre F-86 Star اور Scorpion-F-89ایرکرافٹ میں لانچر کے ساتھ لگایا گیا، جن سے خاطر خواہ نتیجہ برآمد ہوا۔ امریکہ نے Patriot میزائل کے ذریعہ Skuds میزائل ہوا میں تباہ کر دئے تھے۔

جرمنی نے بھی ہوا سے ہوا کا گائیڈیڈ میزائل تیار کیا، جس کا نام Firebid رکھا گیا۔ 1960ء تک ان میزائلوں کی رفتار اور رینج بڑھا دی گئی۔ Suspersonic ایرکرافٹس کی رفتار سے زیادہ تیز رفتار میزائلیں بھی تیار کی گئیں تاکہ سُپر سونک ایرکرافٹس کو ہوا ہی میں مار گرایا جائے۔

ہوا سے زمین پر مار کرنے والے میزائل

برطانیہ، جرمنی، روس، جاپان اور امریکہ جیسے مما لک نے ایسے میزائل تیار کئے ہیں، جن سے ہوا سے زمین پر آسانی سے نشانہ بنا کر دشمن کے ٹھکانوں کو تباہ کیا جا سکتا ہے۔ جرمن میزائل اس سلسلہ میں بہت کارگر ثابت ہوا۔ امریکی Tiny-RM میزائل بھی بہت کامیاب رہا۔ جرمن سائنسدانوں نے Fritz نامی گائیڈیڈ میزائل بنایا جس نے اٹلی کے جہاز کو سمندر میں ڈبو دیا تھا۔ اس کے علاوہ HS-293 نامی میزائل بھی بنایا جو بہت کامیاب رہا۔ امریکہ نے Bat Missile بھی بنایا۔ امریکی Rascal Liquid Propellent Missile بھی بہت موثر ثابت ہوا۔ US Hound Dogاور British Blue Steel نامی میزائل بھی ہوا سے زمین پر مار کرنے میں اپنا جواب نہیں رکھتے۔

(جاری)

اظہار اثر، نئی دہلی

مشینوں کی بغاوت (قسط۔ 6)

''ہیلو۔! بوڑھے شخص نے قریب آکر مسکراتے ہوئے کہا۔
''کیا میں یہاں آپ کے پاس بیٹھ سکتا ہوں؟''
''کیوں نہیں۔!'' برام نے کہا۔ ''یہ آزاد ملک ہے!''
''کہتے تو یہی ہیں۔!'' بوڑھے نے مسکرا کر کہا۔ ''اگر میں غلطی نہیں کرتا، تو آپ دونوں حضرت مسٹر بہرام اور مسٹر توفیق ہیں، جو ماضی کی گہرائیوں سے نکل کر ابھی حال ہی میں زندگی کی طرف واپس آئے ہیں۔ کل رات میں نے ٹیلی ویژن پر آپ کو دیکھا تھا۔'' پھر اُس نے مریم کی طرف اشارہ کر کے کہا۔ ''خوش قسمت ہیں آپ مسٹر بہرام۔ بہت خوبصورت پی۔اے آپ کو ملی ہے۔ تقریباً ذہین نظر آتی ہے۔'' یکا یک اس نے مریم کو مخاطف کر کے کہا۔ تمہارا اسسٹم اور درجہ کیا ہے۔ جلدی بتاؤ۔''
مریم نے مشین کی طرح کہا۔
''اے الفا تھری۔ آپ کو مجھ سے ایسا سوال کرنے کا کیا۔۔۔'' بوڑھے نے اس کی بات کاٹ کر کہا۔
''چھوڑو۔ میں بوڑھا آدمی ہوں، جلدی بھول جاتا ہوں۔'' پھر اس نے بہرام سے کہا۔ ''ہمزاد بہت جلد سوچ سکتے ہیں۔ لیکن ہم ان سے زیادہ پھُرتی سے کام لے سکتے ہیں بشرطیکہ مناسب وقت پر سوال کیا جائے۔ مسٹر بہرام براہِ کرم آپ دونوں حضرات ہمزادوں کو یہاں سے کچھ فاصلہ پر بھیج دیں۔!''
''کیوں۔؟''
''میں آپ سے کچھ باتیں کرنا چاہتا ہوں۔ ان مشینوں کے کان بہت بڑے ہوتے ہیں اور دماغ وسیع۔ اگر آپ کو میری جانب سے کوئی خوف ہو تو، آپ ان کو اتنے فاصلے پر بھیج سکتے ہیں جہاں سے یہ آپ کی حفاظت کرتی رہیں۔''

''میں خوفزدہ نہیں ہوں۔!'' بہرام نے شانوں کو جنبش دے کر کہا۔ پھر اس نے مریم اور ورجی سے کہا۔

''کیا تم دونوں کچھ دیر کے لئے ہیلی کار پر چلی جاؤ گی؟''

''ان کو حکم دو۔!'' بوڑھے نے کہا۔

مریم نے اُٹھتے ہوئے کہا۔

''کتنی دیر کے لئے آپ تنہائی چاہتے ہیں سر۔؟

''دس پندرہ منٹ کے لئے''

''او کے سر۔!

دونوں ہمزاد اُٹھ کر چلی گئیں۔ بہرام نے بوڑھے کو متجسس نظروں سے دیکھتے ہوئے کہا۔

''اب کہئے، آپ کیا کہنا چاہتے ہیں۔!''

''سب سے پہلے تو میں اپنا تعارف کرادوں، میرا نام مونٹی ہے۔ میں کسی زمانے میں فلسفہ کا پروفیسر تھا۔ اس لئے تم مجھے صرف پروفیسر کہہ سکتے ہو۔ اس کے بعد میں بتادوں کہ تم چاہو تو مجھے اس وقت تک روکے رکھ سکتے ہو، جب تک تمہاری پی اے سینٹرل سائیکو پروب اسکواڈ کو بلا کر مجھے گرفتار نہ کرادے۔ اس کے بعد اگر میں خوش قسمت ہوں تو مجھے کم از کم بیس سال کے لئے سرد نیند سلا دیا جائے گا اور اگر بدقسمت ہوں تو مجھے سائیکو پروب مشین سے گزرنا پڑے گا۔ اس کے بعد میں انسان نہیں رہوں گا۔ میرا مطلب ہے میری شخصیت مکمل طور پر تبدیل ہو جائے گی۔!''

بہرام نے کہا۔ ''میں سمجھا۔ اوّل تو یہ ہے کہ مجھے آپ کو گرفتار کرانے کی کیا ضرورت ہے۔ دوسرے یہ کہ آپ نے کیا جُرم کیا ہے جو سائیکو اسکواڈ آپ کو گرفتار کرے گا۔؟''

بوڑھے نے مسکرا کر کہا۔

''میں نے وہ جرم کیا ہے، جو مجھے یقین ہے کہ بہت جلد تم بھی کرنے والے ہو۔''

''میں۔!'' بہرام نے حیرت سے کہا۔

''ہاں تم ایسی سوسائٹی سے آئے ہو کہ مجھے یقین ہے کہ تم ضرور وہ جرم کرو گے۔ چند روز یہاں رہ لو اس کے بعد تم خود سمجھ جاؤ گے۔''

''ذرا آپ وضاحت سے نہیں بتا سکتے!''

''کس لئے۔ کس چیز سے۔؟''

''ماڈرن سوسائٹی مجھے قدامت پرست تصور کرتی ہے!''

''کیوں؟''

''میں بھی اسی سوال کا جواب تلاش کرنے کی کوشش کر رہا ہوں اب سے تیس سال پیشتر میں یونیورسٹی میں فلسفہ پڑھاتا تھا۔ زندگی کا فلسفہ۔ میری کلاس انسانوں سے بھری رہتی تھی۔ لیکن رفتہ رفتہ انسانوں کی تعداد کم ہوتی چلی گئی۔ دو چار طالب علم رہ گئے۔ اس کے بعد پھر میری کلاس بھر گئی۔!''

''کیوں۔؟''

''دوسری بار میرے طالب علم انسان نہیں تھے۔ ان میں انسان صرف دو تھے۔ ایک جو ہیلی کار کے حادثہ میں اپنی ایک ٹانگ کھو بیٹھا تھا اور دوسرا وہ جو موٹر کے حادثہ میں چہرہ بدنما کر بیٹھا تھا۔ اس کے علاوہ باقی تمام مشینیں تھیں۔ میرا مطلب ہے روبٹ ہمزاد۔!''

بہرام نے حیرت سے کہا:

''ہمزاد۔ روبٹ اور فلسفہ۔ میری سمجھ میں نہیں آیا۔!''

''فلسفہ زندگی ہے۔ اگر ہم زندہ ہیں تو سوچتے ہیں کہ زندگی کیوں ہے، اس کے اصول کیا ہیں۔ ہمزاد بھی زندگی کے بارے میں معلوم کرنا چاہتے تھے لیکن یہ تعجب کی بات نہیں تھی۔ تعجب کی بات یہ تھی کہ دس سال بعد ہی مجھے یونیورسٹی چھوڑ دینی پڑی۔!''

''کیوں۔؟''

''اس لئے کہ میری جگہ ایک ہمزاد روبٹ فلسفہ کا لیکچرار ہوگیا تھا۔ میں نے جو کچھ پڑھایا تھا، وہ اس کے مائیکرو دماغ نے ریکارڈ کرلیا تھا۔ وہ مجھ سے زیادہ روانی کے ساتھ ان تھک بول سکتا تھا۔ میں اب سوسائٹی میں عضو معطل کی طرح بیکار زندگی گزارنے پر مجبور تھا۔ چنانچہ مفرور ہوگیا ایک طرح سے باغی ہوگیا۔ اسی لئے مجھے سوسائٹی قدامت پرست سمجھتی ہے اور ماہر نفسیات ہمزاد اسے میری دماغی علالت کہتے ہیں۔ اسی لئے وہ مجھے گرفتار کر کے سائیکو مشین سے گزارنا چاہتے ہیں۔''

''نہیں۔!'' بہرام نے سر ہلا کر کہا۔ ''یہ ناممکن ہے، ان مشینوں کو فلسفہ سے کیا لگاؤ ہوسکتا ہے۔ یہ فلسفہ کیسے سمجھ سکتی ہیں۔ یہ مُردہ مشینیں ہیں، یہ زندگی کے بارے میں کیسے سوچ سکتی ہیں!''

پروفیسر نے مسکرا کر کہا۔

''یہ بڑا دلچسپ سوال ہے۔ کبھی تم نے زندگی کے بارے میں سوچا ہے۔ تمہارے خیال میں زندگی کی کیا تعریف ہے؟''

بہرام نے کچھ سوچ کر کہا۔

''میری رائے میں زندگی اس شے کا نام ہے جو تخلیق کرسکے اور جسے زندہ رہنے کے لئے خوراک کی ضرورت ہو!''

''نہیں۔!'' پروفیسر نے سر ہلا کر کہا۔ ''یہ زندگی کی صحیح تعریف نہیں۔ یہ تو تم نے زندگی کا عمل بتا دیا۔ اور سوچو۔ روبٹ بھی خوراک استعمال کرتے ہیں۔ ہم خوراک طاقت حاصل کرنے کے لئے کھاتے ہیں۔ روبٹ ایٹمی بھٹی سے اپنی طاقت حاصل کرتے ہیں۔ اور مشینوں سے روبٹ تخلیق کرسکتے ہیں۔''

بہرام چند لمحے سوچتا رہا۔ پھر بولا۔

''میں سمجھ گیا، آپ کا کیا مقصد ہے۔ زندگی کی تعریف یہ ہے کہ جو اپنے ماحول پر شعوری طور پر چھانے کی کوشش کرے۔ ایک زندہ شے کی ہمیشہ یہ خواہش ہوتی ہے کہ وہ دوسری زندہ چیزوں پر حاوی ہوجائے۔ جس طرح انسان جنگلی جانوروں کو ختم کر کے ان پر حاوی ہوجاتا ہے۔''

''ویری گڈ۔!'' پروفیسر نے کہا۔ ''بالکل یہی میرا نظریہ ہے۔ اور اب میرا خیال ہے مجھے چلنا چاہئے۔ تمہاری پی۔اے منتظر ہوگی۔''

''اتنی جلدی!''

''میرا ایک جگہ زیادہ عرصہ رہنا خطرناک ہے کیونکہ میں مفرور ہوں اگر ہوسکے تو اپنی پی اے سے میرے بارے میں کوئی جھوٹ بول دینا جس کا وہ یقین کرلے۔ وہ میرا چہرہ اپنی یادداشت میں محفوظ کر چکی ہے اگر میرے بارے میں ذرا بھی شبہ ہوگیا تو وہ سائیکو پروب سینٹر کو میرے بارے مں رپورٹ کرے گی۔''

''وہ ایک مشین ہے جاسوس نہیں!''

پروفیسر نے مسکرا کر کہا۔

''یہ اس کی ڈیوٹی ہے کہ جو لوگ مشتبہ نظر آئیں، ان کے بارے میں وہ سینٹر کو رپورٹ کرے۔ یہ ہر روبوٹ کی ڈیوٹی ہے۔ تم اس سے کہہ سکتے ہو کہ میں تمہیں سورج کے پجاریوں میں شامل ہونے کی دعوت دے رہا تھا۔ اس سوسائٹی میں جبکہ انسان کے کرنے کے لئے کوئی کام نہیں رہا۔ لوگ یا تو آرٹ میں اپنا وقت ضائع کرتے ہیں یا نئے نئے مذہب ایجاد کرتے ہیں!''

''اگر میں آپ سے پھر ملنا چاہوں تو کہاں مل سکتا ہوں۔ آپ سے ملاقات میرے لئے دلچسپ رہی!''

''تمہیں ضرورت نہیں۔ جب وقت آئے گا، میں خود ملنے کی کوشش کروں گا۔ میرا کوئی ٹھکانا نہیں!''

یہ کہہ کر وہ اٹھ کر ایک طرف کو چل دیا۔

وہ نظروں سے اوجھل ہو گیا تو توفیق نے حیرت کے لہجہ میں کہا۔

''عجیب آدمی تھا۔!

''واقعی۔!'' بہرام نہ کہا۔ ''لیکن اس کی باتوں میں ذہانت تھی اور اس کے اس لااُبالی پن میں ایک مقصد تھا!''

''کیا مقصد۔!''

''یہ مجھے معلوم نہیں ہو سکا۔ وہ ضرورت سے زیادہ پُراسرار تھا۔''

''ہمارے ہمزاد منتظر ہوں گے۔! توفیق نے یاد دلایا۔

''اوہ۔ واقعی میں بھول گیا۔!'' بہرام نے اٹھتے ہوئے کہا۔ ''چلو چلتے ہیں!''

دونوں اٹھ کر ہیلی کار کی جانب آئے۔ مریم اے اور ور جی بی دونوں ہیلی کار میں خاموش بیٹھی تھیں۔

''سوری''۔ بہرام نے کہا۔ ''ہمیں باتوں میں دیر لگ گئی۔''

''کیا ہم شہر چلیں۔!'' مریم نے سوال کیا۔

''ہاں چلو۔!''

وہ دونوں کار میں بیٹھ گئے۔ مریم نے انجن اسٹارٹ کر دیا۔ تھوڑی دیر بعد وہ فضا میں پرواز کرنے لگے۔

(جاری) **(جولائی 1995ء)**



ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی، نئی دہلی

روداد

اردو سائنس کانگریس 2019

> اس کانگریس کا بنیادی مقصد پاپولر سائنس لکھنے والی جماعت تیار کرنا ہے تاکہ اردو داں سماج میں بھی سائنسی شعور اور سائنس کے لئے رغبت پیدا کر کے علم کی تقسیم کو ختم کیا جا سکے۔
> (ڈاکٹر محمد اسلم پرویز)

اردو داں طبقہ میں سائنس کا شوق پیدا کرنے اور ان تک انہی کی مادری زبان میں سائنسی موضوعات سے متعلق معلومات مہیا کرانے کے لئے ماہنامہ اردو سائنس کے بانی و مدیر اعزازی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے پچھلے تیس برسوں سے بھی زائد عرصے سے اپنے ذمہ کچھ کام لے رکھے ہیں۔ ان میں قابل ذکر کام دہلی سے ہر ماہ شائع ہونے والا اردو ماہنامہ سائنس ہے جو وسائل کی کمی اور اردو میں مضامین لکھنے کا مزاج رکھنے والے ماہرینِ سائنس کی قلت کے باوجود چوتھائی صدی کا لمبا صفر طے کر چکا ہے۔ اسی ضمن میں دوسرا اہم کام اردو میں سائنسی مضامین لکھنے والوں کو ایک دوسرے سے ملنے اور استفادہ کے لئے سالانہ اردو سائنس کانگریس کا انعقاد بھی ہے۔ 28 فروری اور 1 مارچ 2019 کو مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدر آباد میں اسی سلسلہ کی پانچویں کانگریس منعقد ہوئی۔

افتتاحی اور اختتامی اجلاس، خصوصی خطابات کی دو نشستوں، اردو ماہنامہ سائنس کے پچیس سال اور کتابوں کے رسم اجرا کی محفل اور ایک ادبی محفل کے علاوہ کل نو نشستیں ہوئیں جن میں، کیمیا، ریاضیات، حیاتیات، طبعیات، سائنس کی تعلیم، نباتات اور قرآن، سائنس اور مذہبیات جیسے موضوعات پر شرکاء نے مقالے پیش کئے۔ بعض مقالہ نگاروں نے جدید ٹکنالوجی کی مدد سے اپنے موضوع پر گفتگو کی اور بعض نے صرف مقالہ پڑھنے پر اکتفا کیا۔

حسب معمول 27 فروری 2019 کو شام سات بجے تعارفی نشست ہوئی جس میں میر کارواں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز اور کانفرنس کے کنوینر ڈاکٹر عابد معز نے باہر سے آئے مندوبین کا غیر رسمی انداز میں استقبال کیا اور باہم گفت وشنید کا سلسلہ تادیر جاری رہا۔

افتتاحی اجلاس

افتتاحی اجلاس میں پروفیسر زاہد حسین خان ریٹائرڈ، ڈپارٹمنٹ آف فزکس، جامعہ ملیہ اسلامیہ دہلی نے ''اردو کے فروغ اور فاصلاتی تعلیم کے لئے آئی ٹی کا استعمال'' پر گفتگو کی۔ دوران گفتگو عالمی یوم نور کے حوالہ سے بات کرتے ہوئے عبد السلام سینٹر، اٹلی اور یونیسکو کی کاوش ''نور برائے تعلیم'' پر روشنی ڈالی۔ پروفیسر زاہد نے فرمایا کہ فاصلاتی تعلیم سے عورتوں نے زیادہ فائدہ اٹھایا۔ ڈاکٹر قیصر جمیل صاحب، بھگوان مہاویر میڈیکل ریسرچ سینٹر حیدرآباد نے بایولوجی کی تعلیم و تدریس کی اہمیت پر زور ڈالتے ہوئے فرمایا کہ صرف کتابی تعلیم کافی نہیں بلکہ مقابلاتی امتحانات میں شرکت بھی ضروری ہے۔ ڈاکٹر قیصر جمیل صاحب نے بڑی تفصیل سے کینسر اور T-Cells پر بھی گفتگو کی۔ ان کا کہنا تھا کہ اپنی تہذیب و ثقافت میں یقین رکھیں اور اپنی فیلڈ میں محنت بھی کریں۔

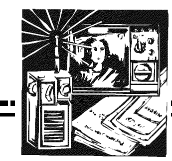
مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے بنیادی مقاصد میں ایسی کتابوں کی تیاری بھی شامل ہے جو اردو داں طلبہ کو گریجویشن لیول میں مختلف علوم سے متعارف کرا سکیں۔ مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کے ڈائریکٹریٹ آف ٹرانسلیشن نے اس مقصد کی تکمیل کے لئے تین نصابی کتابیں (1) تدریسِ ریاضی، برائے بی ایڈ (2) طبعیاتی سائنس کی تدریس اور (3) حیاتی سائنس کی تدریس جاری تعلیمی سال میں شائع کیں۔ افتتاحی اجلاس میں ان تینوں کتابوں اور مزید دیگر مصنفین کی سائنس سے متعلق اردو زبان میں نو کتابوں کا اجراء ہوا۔

اپنی اپنی فیلڈ میں اردو کے حوالہ سے نمایاں کوششوں کے اعتراف میں پروفیسر زاہد خان، ڈاکٹر قیصر جمیل اور ڈاکٹر قاضی اظہر کو نشانِ یادگار (مومنٹو) دیا گیا۔ شہر حیدرآباد میں جامعہ عثمانیہ جسے اردو میں اعلیٰ تعلیم کا مرکز تصور کیا جاتا تھا، کی اردو سے دوری نے بظاہر اردو میں پی ایچ ڈی لکھنے کے امکانات پر افسردگی طاری کر دی تھی لیکن مانو کے ڈپارٹمنٹ آف میتھمیٹکس کے ریسرچ اسکالر رئیس احمد نے انگریزی کے ساتھ اردو میں پی ایچ ڈی لکھ کر ایک بار پھر اردو کو علوم سے مربوط کر دیا۔ رئیس احمد کی کاوش کو افتتاحی اجلاس میں بھرپور ستائش ملی۔

ہر سال کی طرح 2019 میں بھی مانو میں سائنس ڈے منایا گیا۔ اس پروگرام میں نمایاں رہنے والے طلبہ کو اسی افتتاحی اجلاس میں انعامات سے نوازا گیا۔ انعامات سرٹی فیکیٹ اور کتب کی خریداری کے واؤچر کی شکل میں دیئے گئے۔ اردو سائنس کانگریس کے ذمہ داران میں سے ایک، اور اسکول آف سائنسیز کے ڈین ڈاکٹر نجم الحسن کے مطابق سائنسی پروجیکٹس کی پیش کش میں لڑکیوں نے زیادہ انعامات حاصل کئے۔

دوران لکچر قاضی سراج اظہر نے فرمایا کہ اللہ کی صفت تخلیق سے متصف ہونا کامیابی ہے اور زبان کی بقا کے لئے سائنس وٹیکنولوجی سے وابستگی ضروری ہے۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز وائس چانسلر مانو نے مادری زبان میں ابتدائی تعلیم کی اہمیت پر روشنی ڈالتے ہوئے فرمایا کہ اگر ایسا نہ ہوا تو کنفیوزڈ شخصیت وجود میں آتی ہے۔ اور جن لوگوں کی مادری زبان اردو ہے ان کو مین اسٹریم میں لانے کے لئے مانو مسلسل اردو میں تدریسی مواد کی فراہمی میں مصروف ہے۔ ڈاکٹر پرویز نے فرمایا: اردو



پیش رفت

میں سائنسی فکر وسوچ کی ضرورت ہے نا کہ صرف چند سائنسی مضامین کی، کیونکہ عالم ایجاد میں صاحب ایجاد بننا ضروری ہے۔ سائنسی انداز فکر کا دوسرا اہم فائدہ آراء سے اختلاف کو قابل قبول بنا دینا ہے۔ اردو سائنس کانگریس کے دوران، ایک نشست ماہنامہ اردو سائنس کے 25 سالہ کاروانِ سفر کے لئے مخصوص تھی جس میں ڈاکٹر عبدالمعز شمس کی کتاب کاروانِ سائنس کا رسم اجرا ہوا اور متعلقہ موضوعات پر مقالات پیش کئے گئے۔

ادبی نشست

اردو سائنس کانگریس کی نشستوں میں سے ایک نشست خالص ادبی بھی ہوتی ہے جو بالعموم غروب آفتاب کے کچھ بعد تاخیر سے شروع ہوتی ہے، ڈنر سے پہلے ختم ہوجاتی ہے۔ شعراء اپنا کلام پیش کرتے ہیں اور کچھ پر لطف ادبی باتوں کا سلسلہ جاری رہتا ہے۔ اس سال ادبی نشست کچھ مختلف تھی۔ موضوع طے تھا۔ زیادہ موشگافیوں کے امکانات نہیں تھے تاہم شرکاء نے ڈاکٹر عبدالمعز شمس صاحب کے آنکھوں سے متعلق مجموعہ اشعار کی رسم اجراء کو حرف براءت سمجھ کر آنکھوں سے متعلق خوب دلچسپ اشعار اور قصائد پیش کئے۔ آخر میں میر کارواں نے نگاہوں کے تعلق سے سورہ النور میں موجود حکم الٰہی سناتے ہوئے شرکاء کی ہمت افزائی اور ستائش کی۔

اختتامی اجلاس

دو دنوں پر محیط نو باقاعدہ نشستوں میں مختلف سائنسی موضوعات پر اردو زبان میں تقریباً پچاس سے زائد مقالے پیش کئے جانے کے بعد بالآخر اردو سائنس کانگریس کے منتظمین اور مندوبین نے اختتامی اجلاس میں متعدد تجاویز پاس کیں اور اردو سائنس کانگریس کو خوب سے خوب تر بنانے اور اردو داں عوام میں سائنسی شعور پیدا کرنے کے لئے کئی باتوں پر اتفاق رائے ظاہر کیا جن میں سے قابل ذکر درج ذیل ہیں:

1۔ بہترین مقالہ پیش کرنے والے ریسرچ اسکالر کو ماہنامہ اردو سائنس کی دو سال کی خریداری بطور انعام دی جائے گی۔ منجانب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز مدیر اعزازی ماہنامہ اردو سائنس۔

2۔ بہترین پاور پوائنٹ پریزینٹیشن پر پانچ ہزار نقد انعام۔

3۔ بہترین مقالہ پر پانچ ہزار نقد انعام۔

ان دونوں انعامات کی رقم ڈاکٹر ظفر احسن، علی گڑھ کی جانب سے فراہم کرائی جائے گی۔

4۔ 35 سال سے کم عمر کے زمرہ کے بہترین مقالہ نگار کو پانچ ہزار نقد بطور انعام دئے جائیں گے۔ منجانب ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ۔

اختتامی تقریر کے دوران ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے مقاصد کی وضاحت کرتے ہوئے فرمایا کہ اس کانگریس کا بنیادی مقصد پاپولر سائنس لکھنے والی جماعت تیار کرنا ہے تا کہ اردو داں سماج میں بھی سائنسی شعور اور سائنس کے لئے رغبت پیدا کر کے علم کی تقسیم کو ختم کیا جا سکے۔

ڈین اسکول آف سائنسیز ڈاکٹر نجم الحسن کے تشکر کے ساتھ اختتامی اجلاس بھی اختتام پذیر ہوا۔

میراث

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 18)

عربوں کا ذوق حصولِ علم

مالقہ کے باشندوں میں قدیر بن مدرک الغسانی ورّاق اور نسّاخ کی حیثیت سے مشہور تھے۔ وسیع علم کے مالک اس شخص نے وافر تعداد میں ادبی رسائل اور شعروں کے دواوین جمع کرنے کے لئے زندگی وقف کر رکھی تھی۔ بڑے بڑے ناقلین کتب کے خطوط سے پوری طرح واقف تھے۔ ان کی کنیت ابوعبداللہ بھی تھی اور ابوبکر بھی۔(1)

مالقہ کی مسجد کے خطیب عیسیٰ الروندی نے مشرق کا سفر کیا جس میں بہت سی کتابیں جمع کیں مگر ساری کی ساری خاندانی جھگڑے کے سبب ضائع ہوگئیں۔ کتابوں کا ذکر کرتے ہوئے مالقی شاعر ابو جعفر احمد بن رضی کہتے ہیں:

''شراب خوری سے میں آسائش واستراحت نہیں پاتا اور نہ ہی نغمہ و ساز مجھے اچھے لگتے ہیں۔ بلکہ میں کتب کے مطالعے میں لذت پاتا ہوں اور میرا قلم ہمیشہ میرا خادم اور ناصر رہتا ہے۔''(2)

مالقہ کے فقیہ، فلسفی اور طبیب عثمان بن مندور اشبیلیہ کے معزز گھرانے سے تعلق رکھتے تھے۔ انہوں نے فقیہ ابوعلی بن حسان کی بیٹی سے شادی کی۔ اس نے اپنے باپ (ابوعلی بن حسان) کی وفات پر ایک کتب خانہ وراثت میں پایا جس سے عثمان بن مندور استفادہ کیا کرتے تھے۔(3)

مشہور قاضی ابوالفضل بن عیاض کے پوتے محمد بن احمد نے بہت پہلے جمع کردہ کافی بڑا کتب خانہ وراثت میں پایا تھا۔(4)

(1) ایضاً۔ج 2 ،ص517،ت1412

(2) المقری: نفح الطیب، ج 2، ص 220

(3) ابن الخطیب: الاحاطۃ فی اخبار غرناطۃ (مخطوط درمیڈرڈ)، ج 3، ورق 141

(4) ایضاً: ج 2، ورق163

میراث

اشبیلیہ کے معزز گھرانے کے مشہور معروف جامعین کتب کے سبب رونده (مقام) بھی فخر کرسکتا ہے۔ ان میں محمد بن الحکیم لخمی کو سیاسی امور اور غرناطہ کے نیلام سے متعلق کام حصولِ علم سے باز نہ رکھ سکے۔ اس نے اپنی دلچسپی اور کتابوں سے محبت کی بنا پر اس قدر عظیم مقدار میں کتابیں جمع کیں کہ اس کے محل کے کمرے بھر گئے۔ اس کی تمام کتابیں، علمی جواہر پارے اور قیمتی کپڑے خانہ جنگی میں تباہ و برباد ہو گئے۔(1)

بطلیموس (مقام) کی علمی و ادبی میدان میں شہرت کا سبب المظفر بن الافطس بنے۔ اس نے اپنی مشہور و معروف کتاب ''المطہریات'' کے لئے اپنے جمع کردہ عظیم کتب خانہ سے بہت استفادہ کیا۔ ان کی یہ کتاب انسائیکلو پیڈیا قسم کی ہے جس کی پچاس جلدیں اور تقریباً تمام علوم سے بحث کرتی ہے، جیسے علم جنگ، سیاست، تاریخ سے لے کر خرافات اور قصے کہانیوں تک اس میں درج ہیں۔ ان صاحب کا انتقال 460ھ میں ہوا ہے۔(2)

شِلب کے مقام پر بھی ورّاق تھے جیسا کہ محمد بن عبداللہ بن احمد القنطری وہاں ٹھہرے ہیں۔ ان کی کنیت ابوالقاسم تھی۔ انہیں کتابیں جمع کرنے کا بہت شوق تھا۔(3)

طلیطلہ محتاج تعارف نہیں ہے کیونکہ قرون وسطیٰ میں یہ شہر تعلیم کا بہت بڑا مرکز تھا۔ یورپ کے لوگ حصول علم کے لئے طلیطلہ ہی آیا کرتے تھے۔ داخلی خانہ جنگی کے دوران الحکم ثانی کے کتب خانے سے جو کتابیں ادھر ادھر بکھری تھیں، ان میں سے کچھ یہاں بھی دیکھی گئی ہیں۔ طلیطلہ ہی وہ مقام ہے جہاں بنوذی النون نے عرصہ دراز تک حکومت کیا اور اپنے عہد میں بہ جبر اچھے اچھے کتب خانوں کو قبضے میں لیا، صرف اس وجہ سے کہ اس خانوادے کو کتابوں سے بہت محبت تھی۔ انہوں نے عروشی کا کتب خانہ زبردستی ہتھیایا۔ اسی حصہ میں لوگوں نے یہ عجیب و غریب منظر بھی دیکھا کہ جب فرائین کے محلّہ میں آگ لگی تو دیکھا گیا کہ سوائے ابن میمون کے گھر کو بچانے کے اور کسی طرف لوگوں نے کوئی توجہ نہ دی۔ کیونکہ اس گھر میں مشہور زمانہ صحیح ترین کتب کا مجموعہ تھا جو ابن میمون نے جمع کر رکھا تھا۔ ابن میمون، جس کی کنیت ابوجعفر اور نام احمد بن محمد بن محمد بن عبیدۃ الالوی تھا، 353ھ میں پیدا ہوا اور 400ھ میں رحلت کر گیا۔(4)

آخری دنوں میں طلیطلہ میں ابو عامر محم بن احمد بن اسماعیل بن ابراہیم (456ھ ۔523ھ) ایسے عالم ہوگزرے ہیں جو یہیں کے مشہور علماء کی تحریرات کے نمونے اپنے ہاں محفوظ کیا کرتے تھے۔(5)

ابن الابار نے خطاط اور تصحیح کرنے والوں میں ان حضرات کو بھی گنا ہے:

- ابوالربیع سلیمان بن محمد (348ھ ۔440ھ)
- ابومحمد قاسم بن محمد سلیمان الہلالی القیسی
- ابومحمد عبدالرحمٰن بن محمد بن عباس ابن الخطار (6)

(1) ایضاً: ج 2، ورق 110
(2) المقری: نفح الطیب، ج 2 ص 257
(3) ایضاً: ج 2، ص 130
(4) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، (طیورپ) ج 1، ص 216۔217، ت 734
(5) ایضاً: ج 1، ص 198، ت 443
(6) ایضاً: ج 1، ت 701، 1016

طلیطلہ میں ابوالقاسم حاتم بن محمد بن عبدالرحمٰن بن حاتم ابن الطرابلسی جنہوں نے قرطبہ کے قیام کے دوران ہی سے کتابیں جمع کرنا شروع کردی تھیں، انہوں نے یہاں بہت عظیم کتب خانہ قائم کیا جس میں صحت کے اعتبار سے بہت اچھی کتابیں تھیں۔(1)

طلیطلہ کے ممتاز ترین لوگوں میں سے ابوالولید ہشام بن عمر بن محمد ابن الخشنی نے مشرق سے بہت بہت عمدہ اور خاصی مقدار میں کتابیں جمع کی تھیں۔(2)

اس امر کا پتہ چلتا ہے کہ وادی الحجارۃ میں بھی کتابیں جمع کرنے والے موجود تھے۔ ان لوگوں کے ہاں کافی تعداد میں کتابیں تھیں جیسے کہ عبدالرحیم الیزیدی سے علم ہوا ہے۔

اس کے باوجود کہ سرقسطہ شاہی مراکز سے کافی تھا، اس کے باشندے جنگجو تھے اور علم کی طرف چنداں متوجہ نہیں ہوتے تھے، مگر پھر بھی آخری ایام میں کتابوں کے جمع کرنے والوں کے شوق سے متاثر ہوئے بغیر نہ رہ سکے۔ یہ مشغلہ ایسا تھا جو اس وقت تمام ذہنوں پر چھا چکا تھا۔ اس امر کی واضح دلیل خاندان بنی ہود کا عمل ہے جو آخری ایام میں یہاں سریر آرائے سلطنت ہوئے۔

بنی ہود کے اہل خاندان میں المقتدر ایک ریاضی دان، فلسفی اور علم الافلاک کا ماہر ہوا ہے جس کے نام پر قصر جعفریہ میں ایک ہال بھی بنا ہوا تھا۔ اس کے علاوہ اس خاندان میں المستعین بھی تھا جو المقتدر سے کسی طرح کم نہ تھا۔ یہ وہی شخص ہے جس کو ابن بکلاریس نے جڑی بوٹیوں پر اپنی مشہور و معروف کتاب المستعین پیش کی تھی۔ اس وقت یورپ کے کسی کتب خانے میں اس کتاب کا وجود باعث صد افتخار سمجھا جاتا تھا۔(3) لیکن جب اس شہر میں کتابوں سے شغف بڑھنے اور ترقی کرنے لگا حتیٰ کہ دوسرے اندلسی شہروں کی طرح اوجِ کمال کو پہنچ گیا تو عین اسی وقت اس شہر پر الفانسو نے قبضہ کرلیا۔ مسلمانوں سے یہ شہر چھن جانے پر ان کی ہجرت کے باوجود قلعہ ایوب اور سرقسطہ میں بعض وراقین باقی رہ گئے تھے۔ ان میں بہت سی کتابیں جمع کرنے والے عبداللہ بن محمد بن سندور بن مثیل بن مردان التجیبی کا نام لیا جاسکتا ہے، ان کا انتقال 500ھ میں ہوا ہے۔(4)

(جاری)

(1) ایضاً: ج 1، ص 160-158، ت 351

(2) ابن بشکوال: کتاب الصلۃ، ج1، ص614، ت 1425

(3) Simonet: Glosorid. P. CXLVI

(4) ابن الابار: التکملۃ لکتاب الصلۃ، ج 2، ص 808، ت 1973

ڈاکٹر انیس رشید خان، امراؤتی

بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 5)

اکائی اور پیمائش (Unit and Measurement)

بعدی ضابطے (Dimensional Formula):۔

کسی بھی ماخوذ طبعیٔ مقدار کو بنیادی طبعیٔ مقداروں کی قوّتوں کی شکل میں ظاہر کرنے پر جو ضابطہ حاصل ہوتا ہے، اسے بُعدی ضابطہ کہتے ہیں۔

بُعدی ضابطے کے اہم استعمال درج ذیل ہیں۔

(1) طبعیٔ مقداروں کے درمیان باہمی تعلق اخذ کرنے کے لئے بعدی ضابطہ استعمال کرتے ہیں

مثال:۔سادہ رقاص کے تجربے سے مشاہدہ کیا جاسکتا ہے کہ

i) سادہ رقاص کی لمبائی(L) بڑھانے پر اس کا دوری وقت (T) کم ہوجاتا ہے۔

ii) اگر زمین کا ثقلی اسراع (g) موجود نہ ہو تو سادہ رقاص کی ارتعاشی حرکت ممکن نہ ہوگی۔

iii) سادہ رقاص کے جسمیہ (Bob) مختلف کمیتوں (m) والے منتخب کئے جاسکتے ہیں۔

ان مشاہدات سے ظاہر ہوتا ہے کہ سادہ رقاص کا دوری وقت(T) ان تین طبعیٔ مقداروں "l"، "g" اور "m" پر منحصر ہوسکتا ہے۔

$$T \alpha\, l^{x}.\, g^{y}.\, m^{z}$$

$$T = K\, l^{x}.\, g^{y}.\, m^{z} \text{ ---------------(1)}$$

یہاں K ایک غیر بعدی مستقل ہے ۔مساوات (1) میں دونوں جانب تمام طبعیٔ مقداروں کے ابعاد لکھنے پر،

$$[L^{0}\, M^{0}\, T^{1}] = K.\, [L^{1}]^{x}.[L^{1}T^{-2}]^{y}.[M^{1}]^{z}$$

$$[L^{0}\, M^{0}\, T^{+1}] = K\, [L^{x+y},\, M^{z},\, T^{-2y}]$$

دونوں طرفین قوتوں کا موازنہ کرنے پر

$$x + y = 0$$

$$z = 0$$

$$-2y = +1$$

$$\therefore y = \frac{-1}{2} \quad , \quad \therefore x = \frac{+1}{2}$$

یہ تمام قیمتیں مساوات (1) میں رکھنے پر۔

$$T = K \cdot l^{1/2} \cdot g^{-1/2} \cdot m^0$$

$$\therefore T = K \frac{l^{1/2}}{g^{1/2}}$$

$$\therefore T = K\sqrt{\frac{l}{g}}$$

یہ ظابطہ سادہ رقاص کے دوری وقت (T)، اس کی لمبائی (l) اور ثقلی اسراع (g) کے درمیان تعلق ظاہر کرتا ہے۔ درج بالا ضابطہ میں " K " ایک غیر بعدی مستقل ہے جس کی قیمت بعدی تجزیہ (Dimensional Analysis) کی بنیاد پر معلوم نہیں کی جاسکتی۔

(2) کسی طبعئی مقدار کے ضابطے کی تصدیق کرنے کے لئے بعدی ضابطے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال:۔ اگر کسی جسم کی ابتدائی رفتار "u" ہو اور "t" وقت بعد اس کی رفتار "v" ہو جاتی ہو تو اسراع کا ضابطہ درج ذیل ہوتا ہے۔

اسراع = رفتار کی تبدیلی / وقت

$$a = \frac{v - u}{t}$$

$$\therefore v = u + at$$

اس طبعئی ضابطے کی تصدیق کرنے کے لئے بعدی تجزیہ استعمال کیا جاتا ہے۔

$$[M^0 L^1 T^{-1}] = [M^0L^1T^{-1}] + [M^0L^1T^{-2}].[T^1]$$

$$= [M^0L^1T^{-1}] + [M^0L^1T^{-1}]$$

$$[M^0L^1T^{-1}] = [M^0L^1T^{-1}]$$

L.H.S. = R.H.S.

لائٹ ہاؤس

بعدی تجزیہ کی بنیاد پر دیا گیا طبعئی ضابطہ صحیح ثابت ہوا۔

(3) ایک طبعئی مقدار کی دو مختلف نظاموں میں اکائیوں کے درمیان تعلق اخذ کرنے کے لئے بعدی ضابطہ استعمال کرتے ہیں۔
(Conversion Factor معلوم کرنے کیلئے)

مثال:۔

قوّت کی اکائی MKS نظام میں Newton اور CGS نظام میں Dyne کے درمیان تعلق اخذ کرنے کے لئے بعدی تجزیہ کا استعمال ہوتا ہے۔ قوّت کی تعریف کے مطابق

قوت = کمیت x اسراع

MKS قوت کی اکائی = Kg x m/s^2 = Newton

CGS قوت کی اکائی = g x cm/s^2 = Dynes

1 Newton = 1 Kg. m/s^2

= 1000 gm x 100 cm/s^2

= 10^5 gm. cm/s^2

= 10^5 Dynes

اس مثال میں موجود عدد 10^5 درحقیقت قوت کی اکائیوں نیوٹن اور ڈائن کے درمیان تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ اس عدد کو Conversion Factor کہا جاتا ہے۔

قدر کا درجہ Order of Magnitude:۔

کسی بھی مقدار کو 10 کی قوتوں میں ظاہر کرنے پر جو عدد حاصل ہوتا ہے وہ تقریباً اس مقدار کے مساوی تسلیم کیا جاتا ہے۔

10 کی قوّتوں میں اظہار کرنے والے عدد کو قدر کا درجہ کہا جاتا ہے۔

کسی بھی طبعی مقدار کو [A X 10^{n}] کی شکل میں ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ یہاں $0.5 \le A \le 5$ ہوتا ہے، اور "n" ایک کامل عدد (Integer) ہے۔ اِسی کامل عدد کو اُس طبعی مقدار کی قدر کا درجہ کہتے ہیں۔

مثال کے طور پر، (1) :۔ زمین ایک کروی جسم ہے، جس کا نصف قطر 6400km ہوتا ہے۔

$$R = 6400km$$
$$\therefore R = 6400,000m$$
$$\therefore R = 0.64 \times 10^{7} m$$
$$\therefore Order = 10^{7}$$

(2) :۔ ایک الیکٹران کا برقی بار (Electric Charge) ہمیشہ 1.6 X 10^{-19} C ہوتا ہے۔

$$e = 1.6 \times 10^{-19} C$$
$$\therefore Order = 10^{-19}$$

(3):۔ فرض کیجئے کہ، ایک سلاخ کی لمبائی 5m ہے۔

$$L = 5m$$
$$\therefore L = 0.5 \times 10^{1}$$
$$\therefore Order = 10^{1}$$

علم طبیعیات میں استعمال ہونے والے چند مخصوص طبعی مقداروں کے لئے قدر کے درجے درج ِ ذیل جدول میں دکھائے گئے ہیں۔

طبعی مقداروں کے نام (Name of Physical Quantity)	Order of Magnitude
Mass of the Sun سورج کی کمیت	10^{30} kg
Mass of the Earth زمین کی کمیت	10^{25} kg
Mass of an Electron الیکٹران کی کمیت	10^{-30} kg
Distance of the Sun from the Earth سورج کا زمین سے فاصلہ	10^{11} m
Distance of the Moon from the earth زمین کا چاند سے فاصلہ	10^{8} m
Diameter of the Proton پروٹان کا اوسط قطر	10^{-15} m
Life Time of an excited Atom مشتعل جوہر کا وقفہ ِ حیات	10^{-8} s

(جاری)

فاروق طاہر، حیدرآباد

سننا سیکھو! بولنا تو سب کو آتا ہے

اچھے سامع کی خصوصیات

ایک اچھا سامع ہمیشہ حصول علم کے لئے کوشاں رہتا ہے۔ اگر اساتذہ طلبہ کی بے پناہ سمعی طاقت و قوتوں کے سرچشموں کا صحیح ادراک کرتے ہوئے ان پر اپنی توجہ مرکوز کردیں تو وہ طلبہ کو صرف ایک کامیاب سامع ہی نہیں بلکہ ایک بہتر مکتسب (Learner) بنانے میں بھی کامیابی حاصل کرلیتے ہیں۔ ذیل میں چند ایسی خصوصیات کو بیان کیا جارہا ہے جو معیاری سماعت کے فروغ میں اہم تصور کی جاتی ہیں۔

(1) مخاطب کی باتوں کو ہمیشہ مثبت تعمیری انداز اور صحیح تناظر میں سننا چاہئے۔ بات کون کررہا ہے اہم نہیں ہے بلکہ کیا بات کررہا ہے یہ بہت اہم ہے جس پر دوران سماعت توجہ دی جانی چاہئے۔ بات کو صبر وتحمل اور غور سے سنیں چاہے آپ اس سے متفق ہوں یا نہیں۔ جب اپنی ذاتی رائے عود کر آتی ہے یا پھر ذہن کسی رائے کے زیر اثر ہوتا ہے تب مخاطب کے پیغام اور گفتگو سے کارآمد نکات نکالنا ناممکن ہوجاتا ہے۔

(2) مخاطب کو دلچسپی سے دیکھنا، بامقصد سننا پیغام کو کثیر حسی (Multi Sensory) انداز میں یاد رکھنے میں بہت مددگار ہوتا ہے۔ پیش کش و گفتگو کے دوران جسمانی حرکات و سکنات، چہرے کے تاثرات سمعی اور بصری محرکات پر توجہ مرکوز کرنے سے سماعت کی اثر پذیری میں قابل قدر اضافہ ہوتا ہے۔

(3) ذہن کو ہمیشہ سماعت کے لئے آمادہ و تیار رکھنا چاہئے۔ ذاتی طور پر خود کو باور کرائیں کہ شعوری سماعت کارآمد ہوتی ہے اور جو اخذ و اکتساب کے کئی مواقع فراہم کرتی ہے۔ یہ خود کار ذہنی محرکہ سننے کی صلاحیت کو بہتر بنانے میں نہایت کارگر اور معاون ہوتا ہے۔

(4) مخاطب کے پیش کردہ افکار و نظریات کو قدر کی نگاہ سے

دیکھیں اور منفرد سمجھیں۔ گفتگو کے آغاز سے قبل یا دوران گفتگو کبھی بھی رائے قائم نہ کریں اور نہ ہی گفتگو میں غیر ضروری رکاوٹیں پیدا کریں۔

(5) مخاطب پر اپنی دلچسپی اور انہماک کا اظہار کریں۔ سننے میں دلچسپی اور انہماک کے اظہار سے مخاطب اپنی بات آرام دہ انداز ہ، بہتر طریقے اور آزادانہ طور پر پیش کرتا ہے۔

(6) گفتگو کے اختتام پر ذہنی استحسان ،تعین و تجزیہ سامع (طلبہ) کو تفہیم وتعبیر اور اخذ و اکتساب کے لائق بنا تا ہے۔

(7) بات کو صبر وتحمل سے سننے ، جذبات پر قابو رکھنے اور فوری طور پر مخاطب کی بات پر کوئی ردعمل پیش کرنے سے باز رہنے سے ذہن گفتگو کی عاقلانہ سماعت کے قابل بنتا ہے۔

(8) مخاطب کو صبر وتحمل سے سنیں چاہے آپ اس سے اتفاق رکھتے ہوں یا اختلاف ۔دورانِ سماعت مثبت انداز میں سر ہلا کر، اچھا، ٹھیک ہے وغیرہ کہتے ہوئے مخاطب کو بہتر تاثر دینے کی کوشش کریں۔

(9) ہمیشہ دوران سماعت ذہن کو فضول خیالات کی دراندازی سے پاک رکھیں ۔ ذہن میں غیر حقیقی خیالات و رویّوں کے درآنے سے مخاطب کے خیالات سمجھنے میں یکسوئی اور تسلسل باقی نہیں رہتا۔

(10) مخاطب کے پیغام کو جب سامع خود سمجھنے سے عاجز پائے یا اسے کوئی خاص وضاحت یا تفہیم درکار ہو تب وہ پر جوش انداز اور عمدہ طریقے سے استفسار کرے۔

(11) مخاطب کی بات پر اگر اپنی کوئی رائے (Feedback) پیش کرنا ہو تب مخاطب کے پیغام کو بہتر طریقے سے سمجھتے ہوئے رائے زنی کریں اور خیال رہے کہ بازافزائش (رائے زنی)، مثبت ،صحت مند حوصلہ افزا، واضح اور غیر مبہم ہونی چاہئے۔

(12) ایک اچھا سامع سنی گئی تمام باتوں پر غور و خوض، تخمین وظن اور قدر پیمائی (Evaluation) کے ذریعے پیغام کے خلاصے (Gist) کو مختلف اوقات پر بازیافت کے لئے اپنے ذہن میں محفوظ کر لیتا ہے۔

(13) ایک اچھا سامع مشکلات و مسائل کا سامنا کرتے ہوئے بھی مایوسی ومحرومی سے بچتے ہوئے ہمیشہ مثبت انداز میں سوچتا ہے۔

(14) ایک اچھا سامع اپنے قابو سے باہر خراب حالات، ترقی میں مانع رکاوٹوں اور پسپائی کو نہ صرف خندہ پیشانی سے قبول کرتا ہے بلکہ انہیں وقتی، غیر مستقل اور وقت کے ساتھ گزر جانے والے تصور کرتا ہے۔

(15) ایک اچھا سامع اپنی سماعت پر حسد، کینہ، بغض، نفرت اور کدورت جیسے جذبات کو کبھی غلبہ پانے نہیں دیتا ہے۔ وہ ہمیشہ اپنے غصے اور جذبات پر قابو رکھتا ہے۔ دوران سماعت اپنے دل و دماغ کو ٹھنڈا اور پرسکون رکھتا ہے۔

(16) اچھا سامع بولنے کے لیے نہ صرف اپنی باری کا انتظار کرتا ہے بلکہ مخاطب کی بات کو درمیان سے کبھی نہیں کاٹتا ہے۔

(17) اچھا سامع اپنے اوپر ہونے والی تنقید کو بھی خندہ پیشانی سے سنتا اور برداشت کرتا ہے۔ جذباتی جملوں کا جواب

ہمیشہ غیر جذباتی انداز سے دیتا ہے۔ناخوشگوار بات کو بھی خوشگوارانداز میں سنتا ہے۔

(18) اچھا سامع بولنے سے زیادہ سنتا ہے۔

بہتر سامع بات کوتحمل اورصبر سے اس توقع سے سنتا ہے کہ دوران گفتگوابھی کوئی کام کی بات نکل آئے گی۔ یہ ایک نا قابل تردید حقیقت ہے کہ کسی کی بات کواچھی طرح سننے سے اختلاف کی شدت میں بہت زیادہ کمی واقع ہوتی ہے۔قرآن مجید میں سننے کے متعلق نعمتوں کا کئی جگہوں پر ذکرآیا ہے۔''جنتی لوگ کوئی بے ہودہ بات نہ سنیں گے اور جو کچھ بھی سنیں گے ٹھیک ہی سنیں گے۔'' (سورہ مریم)،''جنتی لوگ کوئی بے ہودہ کلام یا گناہ کی بات نہ سنیں گے۔''، (سورہ واقعہ)،''جنتی لوگ کوئی لغواور جھوٹی بات نہ سنیں گے۔'' (سورہ النبا)۔ مذکورہ آیات سے یہ بات ہمیں معلوم ہوتی ہے کہ جنت میں بے ہودگی، یاوہ گوئی، جھوٹ، غیبت، چغلی، بہتان، گالی، لاف وگذاف، طنز وتمسخراورطعن وتشنیع جیسی باتیں نہیں ہوں گی۔اساتذہ خودکو اور اپنے طلبہ کوسمعی قباحتوں سے محفوظ رکھتے ہوئے کئی ایک مصیبتوں سے محفوظ رکھ سکتے ہیں۔اساتذہ بچوں میں بہتر سماعت کی عادت کے فروغ کے ذریعے نہ صرف طلبہ کواچھے سامع بنا سکتے ہیں بلکہ اپنی رہبری، رہنمائی اور ذیل میں بیان کردہ چند اقدامات پرعمل پیرائی کے ذریعے بچوں میں مثبت وموثر سماعت کو پروان چڑھا سکتے ہیں۔

(1) طلبہ اس وقت بہتر طور پر بات سماعت کرتے ہیں جب انھیں پیشگی طور پرمطلع یا باخبر کردیا جاتا ہے کہ مقرر (مخاطب) کے خیالات پرانہیں اظہارخیال کرنا اوراپنا ردعمل پیش کرنا ہے۔طلبہ کو سماعت کردہ تقریر پراپنے خیالات کے اظہار،غوروخوض اور خود احتسابی کا موقع فراہم کرتے ہوئے عمدہ سماعت کی عادت کوراسخ و مضبوط کیا جاسکتا ہے۔

(2) طلبہ کومقرر کی پیش کشی کے بجائے اس کے پیش کردہ پیغام پر زیادہ توجہ مرکوز کرنے کی تلقین کی جانی چاہئے مزید براں انہیں مقرر کی اغلاط اور پیش کش میں پائی جانے والی خرابیوں اور اغلاط پرتوجہ دینے کے بجائے مقرر کے پیغام کی اہمیت وافادیت پر توجہ مرکوز کرنے کی تلقین سے نہ صرف سماعت بہتر ہوتی ہے بلکہ ان کے اکتساب کی شرح میں بھی خاطرخواہ اضافہ ہوتا ہے۔

(3) عموماً طلبہ غیراہم اورتفریحی مواد سننے میں زیادہ دلچسپی کا مظاہرہ کرتے ہیں۔طلبہ کوتفریحی مواد کے ساتھ ساتھ معلومات وعلم سے آراستہ فائدہ مند مواد سننے کی بھی لگا تارتلقین کرنا چاہئے۔

(4) بچوں کومسلسل اس بات کی تلقین کی جائے کہ کسی بھی بات کو سننے سے قبل وہ اپنی کوئی رائے یا فیصلہ قائم نہ کرلیں اورنہ ہی اسے قبل از سماعت بور یا بے کیف گردانیں۔بات کی سماعت کے دوران اس سے معنی،مفہوم اورکوئی کارآمد بات اخذ کرنے کی کوشش کریں۔

(5) طلبہ مقرر کے اختیارکردہ اندازتخاطب اور گفتگو کے اسلوب کےتعین سے نہ صرف گفتگو کے مقاصد سے آگہی حاصل کرنے میں کامیابی حاصل کر لیتے ہیں بلکہ اس کو یادرکھنے میں بھی یہ امر بہت معاون ومددگار ثابت ہوتا ہے۔

(6) سنی گئی باتوں سے طلبہ کومعنی ومفاہیم اوراخذ واکتساب کرنے کی عادت ڈالیں تاکہ سنی گئی باتیں وہ فراموش نہ کریں اور وہ ان کے ذہنوں میں پختہ ہوجائیں۔عدم دلچسپی سے بات سننے سے باتیں یادنہیں رہتیں اور وہ بہت جلد حافظے سے اتر بھی جاتی

ہیں۔

(7) طلبہ کو پڑھائے جانے والے سبق کو غور سے سننے اور دوران سماعت سبق و لکچر کے اہم نکات کو قلم بند کرنے کا عادی بنائیں تاکہ ان میں بات کو غور و دلچسپی سے سننے کا مادّہ پروان پڑھے اور دوران سبق سنے اور تحریر کردہ نکات سے سبق کی بازیافت اور دہرائی میں انھیں مدد مل سکے۔ درس کو غور سے سننے اور درس کے دوران سبق کے نکات کو تحریر کرنے سے معلومات حافظے میں طویل مدت کے لئے محفوظ ہو جاتی ہیں۔

(8) طلبہ کو تاکید کریں کہ وہ کمرۂ جماعت میں داخل ہونے سے قبل اپنے سبھی تفکرات پریشانیوں اور الجھنوں کو باہر چھوڑ دیں۔ وہ کمرۂ جماعت میں غیر ضروری طور پر الجھن کا شکار نہ ہوں اور یکسوئی و دلجمعی سے سماعت اور اخذ و اکتساب کے فرائض انجام دیں۔ ذہنی الجھنیں اور تفکرات عمدہ و موثر سماعت میں ہمیشہ مانع ہوتی ہیں۔

(9) طلبہ سے ایسے سوالات کریں جو فکر کو مہمیز کرتے ہوں۔ طلبہ کی سماعت کو پروان چڑھانے میں معاون و مددگار وسائل کو بروئے کار لائیں تاکہ بچے بہتر و فعال سامع بنیں اور ان کی اکتسابی صلاحیتیں بھی پروان چڑھ سکیں۔

(10) دوران گفتگو بعض طلبہ خواب و خیال میں محو ہو جاتے ہیں جب کہ چند مخاطب پر کوئی فقر یا پھبتی کسنے کے ارادے سے بات سنتے ہیں۔ طلبہ کو ان خرافات سے باز رہنے کی سخت ضرورت ہے تاکہ وہ مثبت و موثر سماعت سے اپنے آپ کو بہرور کر سکیں۔

(11) طلبہ کو ہر دم ذخیرہ الفاظ میں اضافے کی فکر ہونی چاہئے تاکہ جب کبھی وہ کسی کو سنے تب اس گفتگو سے اخذ و اکتساب اور بہتر فہم حاصل کرنے میں ذخیرہ الفاظ بہت مدد فراہم کرتے ہیں۔ مخاطب و مقرر کی باتوں کو واضح، صاف اور بہتر طور پر سمجھنے کے لئے ذخیرہ الفاظ کا پایا جانا بہت ضروری ہے۔ اسی لئے طلبہ جب کوئی نیا لفظ سنے اسے فوری طور پر نوٹ کر لیں اور ذہن میں محفوظ کر لیں۔

(12) ابراہم لنکن کے قول ''انھیں سب کچھ سننا سکھاؤ، لیکن سنی ہوئی تمام باتوں کو سچ کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے اچھی باتوں کو قبول کرنا بھی سکھلاؤ''۔ (Teach them to listen to all sources, but also teach them to filter all hears on a screen of truth, and take only the good that comes through.Abraham Lincoln) کی روشنی میں اساتذہ طلبہ کو سنی گئی بہتر باتوں کو منتخب کرنے اور یادداشت میں انھیں محفوظ کرنے کی مہارت بھیسکھائیں تاکہ ان میں بہتر سماعت اور موثر اکتساب پروان چڑھ سکے۔

(13) اساتذہ کمرۂ جماعت میں مختلف سماجی افراد کو مذاکرہ کے لئے مدعو کریں تاکہ وہ اخذ و اکتساب اور سماعت سے متعلق اپنی معلومات و تجربات کو سادہ اور پراثر انداز میں طلبہ کے سامنے پیش کر سکیں۔ مذاکرہ، بحث و مباحثے جہاں سنجیدگی کے فروغ کے لئے ضروری ہیں وہیں یہ سماعت کے معیار، تفہیم و تشریح اور اخذ و اکتساب کی اثر پذیری کا بھی غماز ہوتا ہے۔

وقتاً فوقتاً طلبہ کا محاسبہ کرتے رہیں تاکہ ان کی سمعی مہارتوں اور اکتسابی صلاحیتوں کی تعمیر و ترقی ممکن ہو۔ وہ بہتر سننے اور سمجھنے

کے لائق بنیں۔ سماعت کو با مقصد اور موثر بنانے کی عادت و مہارت طلبہ میں خوداعتمادی کو پروان چڑھانے اور عزم و حوصلوں کو زندگی عطا کرنے میں اہم کام کرتی ہے۔

گفتگو میں سماعت کا کردار

ہم خاموش رہتے ہوئے بھی گفتگو اور خیالات کے تبادلے میں ایک اہم اور فعال کردار انجام دیتے ہیں۔خاموش سامع اپنے لفظی و غیر لفظی (Verbal and Non verbal) پیغامات کے ذریعے متکلم (مقرر، بات کرنے والے) کو خوش گوار طریقے سے اپنی بات جاری وساری رکھنے کی ترغیب دیتا ہے۔ایک خاموش سامع کے طور پر گفتگو میں اہم اور فعال کردار انجام دینے کے متمنی کے لئے ضروری ہے کہ وہ سلسلہ گفتگو کی برقراری کے لئے غیر لفظی تاثرات کے اظہار میں غایت درجہ احتیاط سے کام لے۔ ہمیشہ چہرے کے حوصلہ افزاء تاثرات، پرسکون رسائی ،معنی خیز توجہ بات کرنے والے پر اچھا تاثر ڈالتی ہے اور وہ خوشی محسوس کرتا ہے کہ سامع اس کی بات دلچسپی اور انہماک سے سن رہا ہے اور اس کے پیغام کو سمجھنے کی کوشش کر رہا ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ سننے والے کا انہماک توجہ اور دلچسپی بات کرنے والے میں جذبہ، جوش وولولہ بھرتے ہوئے بات کو موثر کن انداز میں پیش کرنے پر مائل کرتی ہے۔سامعین کا امید افزا برتاؤ گفتگو و تبادلہ خیال کے لئے سازگار ماحول تیار کرتا ہے۔کامیاب و موثر گفتگو میں جس قدر اچھی گفتگو اہم تصور کی جاتی ہے اسی طرح مثبت و موثر سماعت بھی کامیاب و موثر گفتگو کی روح تصور کی جاتی ہے۔گفتگو اور اخذ واکتساب کے عمل میں سماعت کو بہت زیادہ اہمیت حاصل ہے بغیر عمدہ سماعت کے اخذ و اکتساب اور کامیاب تبادلہ خیال کا تصور بھی محال ہے اساتذہ بچپن کے ابتدائی سالوں ہی میں بہتر سماعت کی عادت کے فروغ کو ممکن بنائیں تاکہ بچے اخذ و اکتساب اور گفتگو کے ہنر میں مہارت حاصل کرتے ہوئے فقید المثال کامیابیوں کو گلے لگائیں۔

گفتگو کے اسلامی آداب میں یہ بات بھی شامل ہے کہ بات غور سے سنیں، بات کرنے والے کو بولنے کا موقع دیں، درمیان میں اس کی بات نہ کاٹیں اور ادھر ادھر توجہ کرنے کے بجائے بات کرنے والے کی جانب مکمل توجہ رکھیں۔ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے حضرت ابوذرؓ سے ارشاد فرمایا ''اے ابوذر! کیا تمہیں ایسی دو باتیں نہ بتاؤں جو پیٹھ پر بہت ہلکی اور میزان (نامہ'اعمال) میں بہت بھاری ہو'' حضرت ابوذرؓ نے فرمایا کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم ضرور بتایئے، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے ارشاد فرمایا (1) زیادہ خاموش رہنا (2) اور عمدہ اخلاق (مشکوۃ المصابیح)۔اچھی گفتگو کرنے والا انسان اچھا سامع (سننے والا) بھی ہوتا ہے۔اساتذہ طلبہ کو بولنے کے وصف سے آراستہ کرنے کے ساتھ ساتھ اچھا سننے والا بھی بنائیں۔ بہت سے لوگ جن افراد سے پہلی بار ملتے ہیں تو وہ ان پر اچھا تاثر قائم کرنے میں اس لئے ناکام رہتے ہیں کہ وہ ان کی بات کو توجہ سے نہیں سنتے ہیں۔ یہ بات سچ ہے کہ لوگ اچھا سننے والے کو اچھا بولنے والے شخص پر ترجیح دیتے ہیں۔سننا مربوط گفتگو کا ضرور عنصر ہے جس سے خیالات کی لڑی بھی نہیں ٹوٹتی ہے اور لوگ بیزار بھی نہیں ہوتے ہیں۔اساتذہ بچوں کو اچھے طریقے سے سننا اسی طرح سکھائیں جس طرح اچھے انداز سے بولنا سکھاتے ہیں۔اچھا سننے

کا مطلب یہ ہے کہ متکلم (بات کرنے والے) کو اپنی بات پوری کرنے کا موقع دیا جائے، اسی طرح جواب دینے کی طرف توجہ کم دینا اور اس کی طرف منہ نہ کرنا اور اس کی طرف گھور کر دیکھنا وغیرہ غیر مناسب باتیں ہیں۔ کہی گئی بات کو یاد رکھنا بھی اچھا سننے میں شامل ہوتا ہے۔ جنہیں لوگوں کی بات سننے کا سلیقہ نہیں آتا انہیں بات کرنے کا سلیقہ بھی نہیں آتا ہے۔ سکون اور اچھی طرح سے بات کو سننے سے آدمی معاشرے میں ہر دلعزیز ہو جاتا ہے۔ حقیقی ادراک کے لئے بات کو ہمہ تن گوش سنا جائے۔ سننا محض جواب دینے یا اپنا مقصد حاصل کرنے کی غرض سے نہ ہو بلکہ سننا سمجھنے کے لئے ہو متکلم کے نکتہ نظر سے آگہی کے حصول کے لئے ہو۔ تعصب اور فریب نظر کی وجہ سے بات کو غلط رخ سے سن کر ہم اس کی تہہ تک نہیں پہنچ پاتے ہیں۔ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کی دعا ''اے اللہ ہمیں چیزوں کو اسی طرح دیکھنے کی توفیق عطا فرما، جیسی وہ ہیں۔ اور باطل کو باطل کے روپ میں دیکھنے اور اس سے اجتناب کرنے کی توفیق عطا فرما۔ ہمیں حق کو حق کی صورت میں دیکھنے اور پھر اس کی پیروی کی توفیق عطا فرما'' سے ہمیں رہنمائی و رہبری ملتی ہے کہ بات کو اسی طرح سنیں جس طرح وہ کہی گئی ہے۔ سماعت کے آداب و تقاضوں کے ضمن میں سیرت نبی صلی اللہ علیہ وسلم کا اگر جائزہ لیا جائے تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ سیرت نبی صلی اللہ علیہ وسلم میں یہ عادت اتنی خوبصورتی سے جلوہ گر ہے کہ جس کی مثال ہمیں کہیں نہیں ملتی۔ آپ صلی اللہ علیہ وسلم حسن سماعت کا شاندار نمونہ تھے۔ آپ ﷺ اپنے مخاطب کی بات کو اچھی طرح سننے کے لئے ہمہ تن گوش ہو جایا کرتے تھے۔ دوسروں کی باتوں کو بہت صبر و تحمل اور اطمینان سے سنتے تھے۔ ساری زندگی آپ ﷺ نے کبھی کسی بات کرنے والے کی بات کو نہیں کاٹا۔ روایتی انداز سماعت کے بجائے حقیقی سماعت ایک طاقتور عمل ہے جو آدمی کو دوسروں کے خیالات، جذبات اور احساسات سے حقیقی معنوں میں آشنائی کا موقع فراہم کرتا ہے جس کے ذریعے ہم کئی مسائل کا حل آسانی سے ڈھونڈ لیتے ہیں۔

مختلف شعبہ حیات سے تعلق رکھنے والے افراد، اعلیٰ افسران، علمائے اکرام، اساتذہ اکرام، سیاسی زعما اور قیادت کے منصب پر فائز بیشتر رہنماؤں پر نظر ڈالی جائے تو اکثر موثر سماعت کی صلاحیت سے تہی دست نظر آتے ہیں۔ روزمرہ کی تلخیاں، شکر رنجیاں، کشیدگیاں اور جھگڑے اکثر بات کو سننے کے اصول وضوابط کی خلاف ورزی کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ اگر مخاطب کی تلخ و ترش باتوں کو صبر وتحمل کے ساتھ صحیح تناظر میں سن لیا جائے تو بیشتر رنجشوں اور تلخیوں کا ازالہ ممکن ہے۔ کسی ادارے، کمپنی یا تنظیم میں کام کرتے ہوئے، دوستوں سے بات چیت کرتے ہوئے، کھیل کے میدان میں، میاں بیوی، والدین اور رشتے داروں سے گفتگو کرتے ہوئے، اپنے اعلیٰ عہدیداروں یا ماتحتین کو قائل کرتے ہوئے، درس وتدریس کے فرائض انجام دیتے ہوئے، لیکچر یا تقریر سماعت کرتے ہوئے، الغرض زندگی کے ہر میدان میں موثر سماعت کی صلاحیت انسان کو کامیابی و کامرانی سے ہم کنار کرنے کے لیے ضروری ہے۔ اس لیے سماعت کی اہمیت کا صحیح تصو، احساس اور ادراک ذہنوں مرتسم کرنا ضروری ہے۔

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات
گلوبل پوزیشننگ سسٹم

فرڈیننڈ میگلان اور کرسٹوفر کولمبس کے لئے صورت حال آسان ہوجاتی اور تاریخ کسی اور انداز میں رقم ہوتی اگر گلوبل پوزیشننگ سسٹم (GPS) پندرہویں صدی عیسوی میں موجود ہوتا۔

GPS سے مراد ایسا نظام ہے جس کی مدد سے آپ جان سکتے ہیں کہ اس وقت آپ ٹھیک کس مقام پر موجود ہیں۔ یہ سسٹم زمین کے مدار میں موجود چوبیس مصنوعی سیاروں پر مبنی ہے اور GPS ریسیور رکھنے والے کو بتاتا ہے کہ وہ اس وقت کرہ ارض پہ کتنے درجہ عرض بلد، طول بلد اور سطح سمندر سے کتنی بلندی پر موجود ہے۔ اس ایجاد نے لوگوں کے سفر کے طریقہ کو تبدیل کر دیا ہے اور شاید ہمیشہ کے لئے تبدیل کر دیا ہے۔

ڈِک بیگ، ایک ریٹائرڈ نیوی آفیسر اور ہیلی کاپٹر کا پائیلٹ ایک پورٹیبل GPS ریسیور اپنی کشتی میں استعمال کرتے ہوئے دھند آلود موسم میں گھر جانے کے لئے سفر کرتا ہے۔ اگلے روز وہ ریسیور کے ساتھ کار میں سفر کرتا ہے اور نیو ہمپشائر کی پہاڑیوں میں اپنی بیٹی کے گھر جاتے ہوئے اپنے طے کردہ فاصلہ اور نئے مقام کا تعین کرتا ہے۔ ایک پائیلٹ کی حیثیت سے وہ کمپاس استعمال کرنے کا ماہر تھا اب وہ GPS کے معجزے سے استفادہ کرتا اور لطف اندوز ہوتا ہے۔ امریکہ اور یورپ میں کاروں میں اس نظام سے استفادہ کا رجحان تیزی سے تقویت پکڑ رہا ہے۔

GPS جیومیٹری کا ایک اصول ''تثلیثیت'' استعمال کرتا ہے جو کسی فرد کو اپنی پوزیشن پہلے سے معلوم تین مقامات کے حوالے سے بتانے کی صلاحیت دیتا ہے۔ GPS کس طرح کام کرتا ہے، اس کی مثال ایک سوال کے ساتھ شروع کی جاسکتی ہے۔ بالفرض آپ ریاست ہائے متحدہ میں کہیں کھوجاتے ہیں۔ جب آپ کسی سے پوچھتے ہیں کہ آپ کہاں ہیں؟ تو دوسرا فرد جواب دیتا ہے کہ آپ منی پولس منی سوٹا سے 625 میل دور ہیں۔ اگر چہ یہ معلومات کسی حدتک

مفید ہے۔لیکن یہ بذات خودآپ کے لئےکسی کام کی نہیں۔اس کا مطلب ہے کہ آپ منی پولس سے 625 میل دورتو ہیں لیکن کس سمت میں۔آپ دوبارہ پوچھتے ہیں۔اس دفعہ آپ کو جواب ملتا ہے کہ بوئس اِیڈا ہو سے 690 میل کے فاصلہ پر ہیں۔جب آپ ان دونوں شہروں کو نقشہ میں دیکھتے ہیں اور ان کے ارد گرد کا علاقہ دیکھتے ہیں تو آپ کے سامنے دو دائرے ابھرے ہیں (ہرشہر کے گرد ایک مفروضہ دائرہ منی پولس سے 625 میل نصف قطر اور بوئس سے 690 میل نصف قطر) جو ایک دوسرے کو کاٹ رہے ہیں۔اب آپ کو اندازہ ہوتا ہے کہ آپ دو نقاط میں سے ایک پر ہیں۔لیکن یہ نہیں جانتے کہ کس نقطہ پر ہیں۔اب آپ پھر پوچھتے ہیں اور جواب ملتا ہے کہ ٹکسن ایریزونا سے 615 میل دور۔اب آپ نشاندہی کر سکتے ہیں کہ دونوں میں سے کس نقطہ پر ہیں۔تین معلوم نقاط کے ساتھ آپ دیکھ لیتے ہیں کہ آپ ڈینور کولورروڈو کے قریب ہیں۔کیوں کہ یہی مقام ہے جہاں نقشہ پر تینوں دائرے ایک دوسرے کو کاٹ رہے ہیں۔

اگر چہ یہ بات دوجہتی مقام (طول بلد اور عرض بلد) میں سمجھنا زیادہ آسان ہے لیکن یہی تصور تین جہتوں (طول بلد، عرض بلد اور سطح سمندر سے بلندی) میں بھی کارگر ہے۔تین جہتوں میں یہ سسٹم دائروں کی بجائے کرّوں میں کام کرتا ہے۔تین دائروں کی بجائے چار کرّے درکار ہوتے ہیں تاکہ درست ترین مقام کا تعین ہو سکے۔

GPS ریسیور کی خوبی یہ ہوتی ہے کہ وہ چار (یا زیادہ)



گلوبل پوزیشننگ سسٹم (GPS)

GPS مصنوعی سیاروں سے فاصلوں کا تعین کرتا ہے۔ چنانچہ ایک دفعہ جب ریسیور اس کا تعین کر لیتا ہے تو زمین پر اس کی درست ترین مقام اور سطح سمندر سے بلندی کا حساب لگا لیا جاتا ہے۔ ایک اور انداز میں اسے یوں سمجھا جا سکتا ہے کہ آپ کے مقام کا تعین کرنے کے لئے ریسیور کو آپ کے اوپر چار مصنوعی سیاروں کا تعین کرنا پڑتا ہے۔ اس کے بعد وہ آپ کے اور ہر سیارے کے درمیان فاصلے کا حساب لگاتا ہے۔ ریسیور اس وقت کی مقدار کی پیمائش کرتا ہے جو سگنل کو سیارے سے ریسیور تک پہنچنے میں لگتا ہے۔ چونکہ یہ معلوم ہے کہ ریڈیو سگنل کس رفتار سے سفر کرتا ہے (روشنی کی رفتار سے جو 186000 میل فی سیکنڈ ہے) چنانچہ ریسیور حساب لگا لیتا ہے کہ سگنلز کو پہنچنے میں کتنا وقت لگا ہے اور یہ فاصلہ کتنا ہے۔

GPS کے حساب کا ایک اہم پہلو یہ علم ہے کہ مصنوعی سیارے کہاں پر ہیں۔ سیارے خود بھی بہت بلندی پر معلوم مداروں میں سفر کر رہے ہوتے ہیں۔ GPS معلومات کو ایلما نک کی طرح ذخیرہ کر لیتا ہے جو بتاتا ہے کہ کسی بھی سیارہ کو کس وقت کس مقام پر ہونا چاہئے۔ ایک خصوصی بات یہ ہے کہ یو ایس ڈیپارٹمنٹ آف ڈیفنس مسلسل نظر رکھتا ہے کہ سیاروں کی حقیقی پوزیشن اس وقت کیا ہے اور تمام ریسیورز کو مطلع کرتا رہتا ہے۔ GPS کا انتہائی اہم کام کم از کم چار مصنوعی سیاروں کے سگنلز پکڑنا اور ان معلومات کو ایلما نک میں موجود معلومات کے ساتھ ملا کر زمین پر ریسیور کی حقیقی پوزیشن کا تعین کرنا ہے۔

ایک ریسیور جو بنیادی معلومات فراہم کرتا ہے وہ طول بلد، عرض بلد اور سطح سمندر سے بلندی کے حوالے سے موجودہ پوزیشن ہوتی ہے۔ مفید اور مثالی صورت وہ ہوتی ہے جب ریسیور اس ڈیٹا کو دیگر معلومات کے ساتھ پیش کرتا ہے۔ مثلاً اپنی میموری میں موجود نقشوں کے ذریعے بتاتا ہے کہ اس وقت آپ کہاں ہیں۔ یہ منظر کوہ پیماؤں، سمندر میں سفر کرنے والوں یہاں تک کہ ہر طرح کے سفر کرنے والے کے لئے مفید ہوتا ہے کیونکہ GPS ریسیورز میں دنیا کے ہر گوشے کے نقشے موجود ہوتے ہیں۔ چنانچہ کرۂ ارض کا کوئی مقام ایسا نہیں ہے جہاں پہ آپ GPS کے ذریعے اپنے مقام سے آگاہ نہ ہو سکیں۔ یہ اس سسٹم کی مدد سے کوئی بھی فرد اپنے موجودہ مقام سے اندازہ لگا سکتا ہے کہ وہ وہاں کب پہنچ سکے گا۔

اگرچہ GPS کے لئے ٹیکنالوجی کئی برسوں سے زیر استعمال ہے لیکن اس سسٹم کو بنیادی طور پر وضع اور قابل عمل یو ایس ملٹری نے بنایا۔ اس کے لئے فنڈز امریکہ کے محکمہ دفاع نے مہیا کئے تھے۔ ایک اندازے کے مطابق 1999ء تک دنیا بھر میں ہزاروں GPS غیر عسکری مقاصد کے لئے استعمال ہو رہے تھے۔ اس کے بعد سے اس تعداد میں روز بروز اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔

آج کل GPS ریسیورز کا استعمال بحری اور فضائی جہاز رانی، محل وقوع اور وقت کے تعین کے علاوہ دیگر تحقیقی امور کے لئے ہو رہا ہے۔ اب اس سسٹم کے ریسیورز طیاروں ریل گاڑیوں، کاروں، کشتیوں اور مختلف ذرائع آمد و رفت میں پائے جاتے ہیں۔ (ان میں دستی آلات بھی شامل ہیں)۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

پرندے کتنی دور تک ہجرت کر سکتے ہیں؟

موسم کی تبدیلی یا خوراک کی کمیابی پر پرندوں کا ایک مقام سے دوسرے مقام کی طرف ہجرت کرنا اور پھر حالات تبدیل ہونے پر واپس اپنے گھروں کو لوٹ آنا واقعی ایک حیران کن بات ہے۔مگر اس سے بھی زیادہ حیران کن اور عجیب بات یہ ہے کہ ہجرت کرنے والے یہ پرندے خشکیوں، سمندروں اور صحراؤں کو عبور کرتے ہوئے لمبی لمبی مسافتیں بغیر تھکے یا اکتائے کیسے طے کر لیتے ہیں اور کس طرح مقررہ وقت پر اپنی منزل مقصود تک پہنچ جاتے ہیں۔

ہجرت کرنے کی وجوہات جو بھی ہوں بہر حال یہ بات یقینی ہے کہ پرندے ہجرت کرنے والے تمام جانوروں میں سب سے آگے ہیں جب کہ ان پرندوں کے بھی ''چیمپین'' آرکٹک ٹرن ہیں۔ یہ عجیب وغریب پرندے ایک سال کے دوران آتے اور جاتے ہیں۔ پینتیس ہزار کلومیٹر سے بھی زیادہ فاصلہ طے کر جاتے ہیں۔ انہیں آرکٹک کے علاقے سے انٹارکٹک کے علاقے کی طرف جانے میں تقریباً بیس ہفتے لگتے ہیں گویا یہ ایک ہفتے میں تقریباً سولہ سو کلومیٹر کا فاصلہ طے کر جاتے ہیں مگر جاپان کے جزیرے ''ایکٹرو'' میں رہنے والی ایک مرغابی ''ووپر سیلوان'' کی ہجرت کا سفر اس سے بھی زیادہ حیران کن ہے۔ یہ ایکٹرو میں برفباری ختم ہونے پر سائبیریا (روس) کا رخ کرتی ہے اور ایکٹرو سے سائبیریا کا اڑتالیس سو کلومیٹر کا فاصلہ صرف بیس گھنٹے میں طے کر لیتی ہے۔اس دوران وہ کہیں نہیں رکتی اور مسلسل اڑتی رہتی ہے۔

تاہم بہت سے زمینی پرندے اپنی ہجرت کے دوران منزل بہ منزل ٹھہرتے ہوئے جاتے ہیں۔مثلاً روسی بطخ سردیوں میں اڑتی ہوئی نقل مکانی کر کے پاکستان پہنچتی ہے تو صرف رات کے وقت سفر کرتی ہے اور دن کے وقت کہیں چھپ کر بیٹھی رہتی ہے۔ یہ بطخ ایک رات میں تقریباً چار سو اسی کلومیٹر کا سفر طے

کر لیتی ہے۔

کیا پرندے ہر سال اپنی ہجرتوں کا آغاز اور اختتام کسی ایک ہی مخصوص دن کو کرتے ہیں۔ اس موضوع پر بہت کچھ سوچا اور لکھا جا چکا ہے۔ بہت سے لوگ اس بات پر یقین بھی رکھتے ہیں کہ ایسا ہی ہوتا ہے۔ مگر حقیقت یہ ہے کہ کوئی بھی پرندہ ہر سال اُسی مخصوص دن کو اپنی ہجرت کا نہ تو آغاز کرتا ہے اور نہ اختتام۔ البتہ چند ایک پرندے ایسے ضرور ہیں جو اس کے قریب قریب آتے جاتے ہیں۔ کیلیفورنیا میں کپسٹرانو (Capsitrano) کی مشہور ابابیلوں (Swallows) کے بارے میں یہ خیال عام پایا جاتا ہے کہ یہ 23 اکتوبر کو ہجرت کرتی ہیں اور 19 مارچ کو واپس لوٹ آتی ہیں۔ تاہم اس میں کوئی صداقت نہیں۔ اس کی روانگی اور آمد کی تاریخیں سال بہ سال بدلتی رہتی ہیں۔

ان ہجرت کرنے والے پرندوں میں ابابیل سب سے زیادہ تیز رفتار ہے۔ یہ آسانی سے تقریباً ڈھائی سو کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے پرواز کر لیتی ہے۔ دوسرے نمبر پر ہنس اور بطخیں آتی ہیں۔ ان کی رفتار ایک سو ساٹھ کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔ بعض کبوتروں کے اڑنے کی رفتار بھی ایک سو تیس کلومیٹر فی گھنٹہ تک پہنچ جاتی ہے۔

''سفید ڈھینگ یا لق لق'' موسم سرما میں شمالی سرد علاقو ں سے نقل مکانی کر کے آتا ہے۔ یہ ایک آبی پرندہ ہے۔ عام مگ اور دھاری دار مگ بھی موسم سرما میں شمالی علاقوں سے ہجرت کر کے آتے ہیں۔ اسی طرح کونج یورپ اور شمالی ایشیاء سے ہجرت کر کے جنوب مشرقی ایشیا میں آتی ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

لائٹ ہاؤس

سائنس پڑھو
آگے بڑھو

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (ج) فورٹ رن (FORTRAN)

2۔ (ج) Ctrl +Alt+Del

3۔ (الف) ہرمن ہولے ریتھ (Herman Hollerith)

4۔ (ب) کمپیوٹر وائرس (Computer Virus)

5۔ (ج) 1976

6۔ (الف) انسٹی ٹیوٹ آف الیکٹرک اینڈ الیکٹرانکس انجینیرز (Institute of Electric and Electronic Engineers)

7۔ (ب) 15 اگست 1995

8۔ (د) سبھی

9۔ (ج) زیڈ بی (Zetabyte)

10۔ (الف) کمرشیل لانچ سے پہلے کسی کمپیوٹر یا سافٹ ویر کی آزمائشی جانچ

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

سڑسٹھ (67)

☆ ٹیسٹ کرکٹ میں 300 سے زائد وکٹیں لینے والا پہلا کھلاڑی انگلستان کا فریڈ ٹرومین تھا جس نے 67 ٹیسٹ میچوں میں 309 وکٹیں حاصل کی تھیں۔

☆ سیارہ زہرہ سورج سے 67 ملین میل کے فاصلے پر واقع ہے۔

☆ 1869ء میں جب نہر سویز پہلی مرتبہ جہاز رانی کے لئے کھولی گئی تو اس کی افتتاحی تقریب میں 67 جہازوں کا بیڑا اس نہر میں سے گزرا تھا۔

☆ نیویارک کے ریلوے اسٹیشن گرانڈ سنٹرل ٹرمینل میں 67 ٹریک ہیں۔ اس اسٹیشن پر روزانہ 600 ریل گاڑیاں آتی جاتی ہیں۔

☆ لیونارڈ ڈاونچی اور پال سی زینے، دونوں نامور مصوروں کا انتقال 67 برس کی عمر میں ہوا تھا۔

☆ 1911ء میں مانچسٹر کے مقام پر وورسٹر شائر اور لنکا شائر کے درمیان ایک فرسٹ کلاس میچ کے دوران آر ڈی باروز نے ہڈلسٹن کو کلین بولڈ کیا تو ان کی بیلز اڑ کر 67 گز 6 انچ کے فاصلے پر جا گریں۔

☆ شمالی امریکہ میں ریڈ انڈینز کے 67 قبیلے آباد ہیں۔

☆ مشہور پیراک جونی وزملّر نے پیراکی میں 67 عالمی ریکارڈز قائم کئے تھے۔

☆ روس کی ملکہ کیتھرائنِ اعظم کا انتقال 1796ء میں ہوا۔ انتقال کے وقت اس کی عمر 67 برس تھی۔

☆ جنوبی افریقہ کی 67 فیصد آبادی سیاہ فام افراد پر مشتمل ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال1۔ کمپیوٹر کی پہلی زبان کیا تھی؟

الف: کوبول ب: بیسک

ج: فورٹ رن د: ویژول بیسک

سوال2۔ کون سی کیبورڈ کیز ''تھری فنگر سیلوٹ'' (Three Finger Salute) کہلاتی ہے؟

الف: فنکشن کی (Function Key)

ب: نیومرک کیز (Numeric Keys)

ج: کنٹرول + آلٹ + ڈِلیٹ (Ctrl +Alt+Del)

د: شفٹ + کنٹرول + اینٹر (Shift+Ctrl+Enter)

سوال3۔ 1930 میں ایجاد ہونے والے ماڈرن کی بورڈ کے موجد کا نام بتائیں؟

الف: ہرمن ہولے ریتھ (Herman Hollerith)

ب: رینالڈ جانسن (Reynold Johnson)

ج: کارل فرڈی ننڈ براون (Karl Ferdinand Braun)

د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال4۔ میلیسا (Melissa)، برینز (Brains)، زیوس (Zeus)، کنفیکر (Conficker)، مائی ڈوم (Mydoom)، کرپٹولوکر (Cryptolocker)، کوڈ ریڈ (Code Red) ناموں کا آپ کیا مطلب سمجھتے ہیں؟

الف: کمپیوٹر پروگرام ب: کمپیوٹر وائرس

ج: کمپیوٹر پارٹس د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال5۔ ایپل کمپنی کس سال بنائی گئی؟

الف: 1980 ب: 1970

ج: 1976 د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال6۔ آئی ای ای ای (IEEE) کی فل فارم کیا ہے؟

لائٹ ھاؤس

الف: انسٹی ٹیوٹ آف الیکٹرک اینڈ الیکٹرانکس انجینیر ز

ب: انڈین انسٹی ٹیوٹ آف الیکٹرانک اینڈ الیکٹریکل

ج: انسٹی ٹیوٹ آف الیکٹرانک اینڈ الیکٹرانک انجینیر

د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال 7۔ ہندوستان میں انٹرنیٹ کب شروع یا متعارف ہوا؟

الف: 26 جنوری 1972 ب: 15 اگست 1995

ج: 2 اکتوبر 1990 د: ان میں سے کوئی نہیں

سوال 8۔ فائل کمپریسر پروگرام کون سا ہے؟

الف: ونرار (Winrar)

ب: وِن زِپ (winzip)

ج: زِپ (zip)

د: یہ سبھی

سوال 9۔ کون سا یونٹ سب سے بڑا ہے؟

الف: کے بی (Kilobyte)

ب: ایم بی (Megabyte)

ج: زیڈ بی (Zetabyte)

د: ٹی بی (Terabyte)

سوال 10۔ بیٹا ٹیسٹ (Beta Test) کیا ہے؟

الف: کمرشیل لانچ سے پہلے کسی کمپیوٹر یا سافٹ ویر کی آزمائشی جانچ

ب: ہارڈ ڈرائیو کی جانچ

ج: مانیٹر کی جانچ

د: سرور کی جانچ

(جوابات صفحہ 51 پر دیکھیں)

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سائنس ڈکشنری

Asbestos

(ایس + بیس + ٹوس یا ، ٹس) :

کچھ معدنیات کے مخصوص ریشے جن سے مختلف چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ یہ ریشے اپنے اندر سے حدّت اور بجلی کو نہیں گزرنے دیتے کیمیائی اعتبار سے تقریباً بے عمل ہوتے ہیں۔ ان ریشوں سے دھاگہ بنا کر ایسا کپڑا بنایا جاتا ہے جس پر آگ اثر نہیں کرتی ان سے گاڑی کے بریکوں کی اوپری پرت، چادریں اور بلاک بنائے جاتے ہیں جو کہ مختلف کاموں میں استعمال کئے جاتے۔ ان ریشوں سے زیادہ عرصے تک تعلق میں رہنے سے ایس بیس ٹوسس نامی سانس کی بیماری ہوجاتی ہے۔

Arbestosis

(ایس + بیس + ٹو + سِس):

پھیپھڑوں کی ایک بیماری جو کہ ایس بیس ٹس کی دھول سانس میں چڑھنے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ایسے مریضوں میں پھیپھڑوں کے کینسر بھی زیادہ پائے جاتے ہیں خصوصاً اگر وہ سگریٹ بھی پیتے ہوں۔

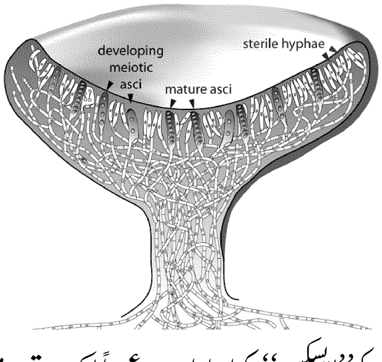
Ascolichen

(ایس+ کو + لائی + کن) :

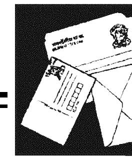
ایسی لائکن جس میں ''ایسکو مائی سٹی'' خاندان کی پھپھوند شامل ہو۔

Ascomycete **(ایس + کو + مائی + سِٹی):**

پھپھوند کا ایک خاندان جو کہ ''یومائی کوٹا'' یا سچّی پھپھوند کے زمرے میں آتا ہے۔ ان میں افزائش نسل کے واسطے بننے والے اسپور ''ایسکو اسپور'' کہلاتے ہیں۔ یہ جس مخصوص ''اسپوردان'' میں



بنتے ہیں اس کو ''ایسکس'' کہا جاتا ہے۔ عموماً ایک وقت میں آٹھ ایسکو اسپورس بنتے ہیں۔ غیر جنسی افزائش نسل ''کونیڈیا'' کی مدد سے ہوتا ہے۔ خمیر کا تعلق اسی خاندان سے ہے۔



ردّعمل

ردِّ عمل

کاروانِ سائنس کی اشاعت پر اظہارِ خیال

اردو ماہنامہ ’سائنس‘ نئی دہلی کے 25 سالہ رودادِ سفر پر مشتمل ’کاروانِ سائنس‘ دیکھ کر بے اختیار یہ شعر یاد آ گیا کہ

ے نہیں آسان ہے آباد کرنا گھر محبت کا
یہ ان کا کام ہے جو زندگی برباد کرتے ہیں

ایسے وقت میں جب کہ ٹائمز آف انڈیا کا انگریزی رسالہ ’سائنس ٹوڈے‘ کی اشاعت بند ہو رہی تھی اس وقت اردو میں سائنس پر رسالہ شائع کرنے کے بارے میں سوچنا بھی محال تھا۔ آپ اور آپ کے رفقاء نے ہمت اور جوانمردی سے اردو میں سائنس میگزین کے اجرا کا نہ صرف خواب دیکھا بلکہ اس کو عملی جامہ بھی پہنایا نیز ۲۵ برسوں تک اردو کے قارئین میں سائنسی شعور بیدار کرنے کے لیے اس کو خونِ جگر سے سینچا یقیناً یہ سائنس میگزین آپ اور آپ کے رفقاء ڈاکٹر عبدالمعز شمس، ڈاکٹر عابد معز، شمس الاسلام فاروقی، پروفیسر قیصر وہاب، پروفیسر ظفر احسن و دیگر حضرات کے یقیں محکم اور عمل پیہم کا شاندار نتیجہ ہے۔ اللہ سے دعا ہے کہ یہ کارواں اس طرح رواں دواں رہے۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس (سکریٹری انجمن فروغِ سائنس، علی گڑھ شاخ) نے بڑی جانفشانی سے حرفِ آغاز کو قلمبند کیا ہے۔ آپ نے تاریخ ساز اہمیت کی حامل شخصیت ماسٹر رام چندر، دہلی کالج ورنا کلر ٹرانسلیشن سوسائٹی کے روح رواں منشی ذکاء اللہ، سائنٹفک سوسائٹی کے بانی سر سید احمد خاں نیز بابائے قوم مولوی عبدالحق کا تذکرہ بڑے ہی والہانہ انداز میں کیا ہے۔ مقام مسرت ہے کہ ان شخصیات کے ساتھ ہی مولانا آزاد نیشنل اردو یونی ورسٹی کے ہر دلعزیز شیخ الجامعہ اور مردِ مجاہد ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کا نام نامی اسمِ گرامی بھی شامل ہے۔ یہ پر مغز پیش لفظ لکھنے کے لیے ڈاکٹر عبدالمعز شمس صاحب قابلِ مبارک باد ہیں۔

پس منظر کے تحت آپ نے ماہنامہ سائنس کے اجرا اور اس کے ارتقا کی مکمل تاریخ ایک مختصر مضمون میں سمو لی ہے۔ آپ اس رسالہ کو جاری رکھنے میں جن جن مراحل اور پرخار راستوں سے گزرے ہیں اس کا اندازہ وہی لگا سکتا ہے جس کی زندگی اس دشت کی سیاحی میں گزری ہو۔

سائنسی رسالہ جاری کرنا، اس میں مضامین لکھنا اور ساتھ ہی ساتھ پابندی سے پچیس برسوں تک اداریہ لکھنا کوئی آسان کام نہیں ہے آپ نے جس خلوص اور دلجمعی سے اداریے کو ضبطِ تحریر میں لایا ہے وہ آپ ہی کا حصہ ہے آپ کی کاوش لائقِ صد ستائش ہے۔ صفحہ نمبر 224 پر آپ نے صدیہ ہائی اسکول بھیونڈی کا تذکرہ موثر انداز میں تحریر کیا ہے۔ پڑھ کر لطف بھی آیا اور پرانی یادیں بھی تازہ ہو گئیں۔

ترتیب مضامین رسالہ اول تا شمارہ 300، کا ریکارڈ رکھنا بھی ایک مرحلہ تھا جسے آپ نے بخوبی یکجا کر کے کاروانِ سائنس میں جگہ دی۔ مصنفین بھی یہ دیکھ کر حیران ہوں گے انھوں نے کس شمارے میں اور کس عنوان کے تحت مضمون لکھا تھا۔ اکابرین کے پیغامات بھی پڑھنے سے تعلق رکھتے ہیں۔

کارونِ سائنس کی کامیاب پیش کش کے لیے دل کی گہرائیوں سے مبارک باد۔ ے گر قبول افتد زہے عز و شرف!

عبدالملک مومن 6/مارچ 2019ء

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔

رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/600 روپے اور سادہ ڈاک سے =/250 روپے (انفرادی) اور =/300 روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں =/60 روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کراسکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط وکتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:
153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025
E-mail : nadvitariq@gmail.com
www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا وتیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دوکلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی ومدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز